

Správa o bezpečnosti prevádzky jadrových zariadení JAVYS, a.s. za rok 2020

Úvod

Podľa požiadaviek vyhlášky ÚJD SR č. 430/2011 Z. z. o požiadavkách na jadrovú bezpečnosť v znení vyhlášky č. 103/2016 Z. z. je Jadrová a vyrad'ovacia spoločnosť, a. s., ako držiteľ povolení na prevádzku a vyrad'ovanie jadrových zariadení v zmysle Atómového zákona, povinná vypracovať a zasielať na ÚJD SR pre každé jadrové zariadenie osobitne štvrt'ročné a ročné hodnotenie bezpečnosti prevádzky.

Ako plnenie tejto požiadavky je spracovaný materiál Správa o bezpečnosti prevádzky JZ JAVYS, a.s. za rok 2020, ktorý je prerokovaný na Výbore jadrovej bezpečnosti a následne predkladaný na poradu generálneho riaditeľa a zasadnutie Predstavenstva JAVYS, a.s.

Predmet správy

Bezpečnosť jadrových zariadení JAVYS, a.s. je hodnotená pomocou prevádzkových ukazovateľov bezpečnosti. Grafy zobrazujúce trendy hodnôt ukazovateľov sú vygenerované z programu SPUB. Uvedený program a ukazovatele boli vytvorené v súlade s požiadavkami dokumentov MAAE TECDOC-1141 „Operational safety performance indicators for nuclear power plants“ a IAEA No. NW-T-2.1 „Selection and Use of Performance Indicators in Decommissioning“, pričom boli prispôbosené reálnej situácii na jednotlivých zariadeniach JAVYS, a.s. Na základe vybraných špecifických ukazovateľov je vybudovaný systém komplexného hodnotenia bezpečnosti prevádzky a vyrad'ovania jadrových zariadení JAVYS, a.s.

Správa hodnotí bezpečnosť prevádzky JZ za rok 2020. Bezpečná prevádzka a bezpečné vyrad'ovanie sú hodnotené z pohľadu celkových ukazovateľov, ktoré kvalitatívne združujú špecifické ukazovatele do skupín na základe vzájomne súvisiacich bezpečnostných hľadísk.

Špecifické ukazovatele sú dokumentované graficky, formou tabuľky a slovne. Každý špecifický ukazovateľ je hodnotený programom SPUB nasledovnými stupňami:

- * veľmi dobrý - extra pásmo
- * dobrý - štandardné pásmo
- * uspokojivý - varovné pásmo
- * neuspokojivý - neprijateľné pásmo

Slovné hodnotenie sa vzťahuje na konkrétne obdobie, pre ktoré je správa vypracovaná.

Pri grafe aktuálnych hodnôt sú v správe uvedené tabuľkovou formou limitné hodnoty pre rok 2020.

Okrem hodnotenia stavu bezpečnosti prevádzky a vyrad'ovania správa udáva i základné informácie o výkone dozoru nad prevádzkou a vyrad'ovaním JZ zo strany štátneho dozorného orgánu (ÚJD SR), vrátane realizovaných opatrení na zvýšenie bezpečnosti.

V roku 2020 bola spoločnosť JAVYS, a.s. držiteľom:

- povolenia na prevádzku JZ TSÚ RAO, MSVP, IS RAO, FS KRAO a RÚ RAO,
- povolenia na 2. etapu vyrad'ovania JZ JE V1,
- povolenia na III. a IV. etapu vyrad'ovania JZ JE A1 z prevádzky.

Poznámka:

V správe sa definícia ukazovateľa s rovnakým názvom uvádza iba raz a to u prvýkrát použitého ukazovateľa.

Skratky

AZ	Atómový zákon
BIDSF	Bohunice International Decommissioning Support Fund
BS	bazén skladovania
BSC RAO	Bohunické spracovateľské centrum rádioaktívneho odpadu
CHC	Celoareálové havarijné cvičenie
CO	civilná ochrana
CRE	ukazovateľ kolektívnej dávky radiačného ožiarenia personálu / Collective Radiation Exposure
EMO	Elektrárň Mochovce
EPZK	etapový program zabezpečovania kvality
E udalosti	udalosti podliehajúce internému hláseniu
FL	fragmentačná linka
FO	fyzická ochrana
FS KRAO	Finálne spracovanie kvapalných rádioaktívnych odpadov
HDP	Havarijný dopravný poriadok
HK JAVYS	havarijná komisia JAVYS
HMG	harmonogram
HP	havarijný plán
HVS	havarijná výjazdová skupina
INES	International nuclear event scale (Medzinárodná stupnica jadrových udalostí)
IRAO	inštitucionálne rádioaktívne odpady
ISM	Integrovaný systém manažérstva
JAVYS, a.s.	Jadrová a vyrad'ovacia spoločnosť, a.s.
JB	jadrová bezpečnosť
JM	jadrový materiál
JE A1	jadrová elektrárň A1
JE V1	jadrová elektrárň V1
JE V2	jadrová elektrárň V2
JZ	jadrové zariadenie
KP	kontrolované pásмо
KRAO	kvapalné rádioaktívne odpady
KŠP	korózne a štiepne produkty
LaP	limity a podmienky
LP	limitná podmienka
LF	ľudský faktor
MAAE	Medzinárodná agentúra pre atómovú energiu
MSVP	Medzisklad vyhoretého paliva
NAO	nízkoaktívny odpad
NO	nápravné opatrenie
OS	obalový súbor
PEP	počet evidovaných požiarov
PP	prevádzkový predpis
PpBS	predprevádzková bezpečnostná správa
PPPP	počet vykonaných preventívnych požiarnych prehliadok
PPr	pracovný príkaz
PRAO	pevný rádioaktívny odpad
PS	prevádzkový súbor
PU	prevádzková udalosť
PUB	prevádzkové ukazovatele bezpečnosti
PUŽ	použitý uzatvorený žiarič
PZ SR	Policačný zbor Slovenskej republiky
RA	rádioaktívny
RAO	rádioaktívny odpad
RM	rádioaktívny materiál
RMNP	rádioaktívny materiál neznámeho pôvodu
RS	reaktorová sála

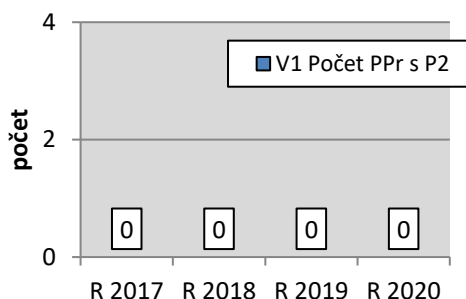
RÚ RAO	Republikové úložisko rádioaktívneho odpadu
RÚVZ	Regionálny úrad verejného zdravotníctva
SBS	súkromná bezpečnostná služba
SMK	systém manažérstva kvality
SO	stavebný objekt
SPUB	systém prevádzkových ukazovateľov bezpečnosti
SR	Slovenská republika
ŠLČ	špeciálne letecké činnosti
ŠVS VUJE	školiace a výcvikové stredisko Výskumný ústav jadrových elektrární
TPS	technické podporné strediská
TP-VZ V1	technik prevádzky – vedúci zmeny V1
TSÚ RAO	Technológie spracovania a úpravy rádioaktívneho odpadu
UBN	udalosť bez následkov
ÚJD SR	Úrad jadrového dozoru Slovenskej republiky
UNO	ukazovateľ efektívnosti plnenia nápravných opatrení z poruchových komisií
VBK	vláknobetónový kontajner
VDL	veľkokapacitná dekontaminačná linka
VHP	vnútorný havarijný plán
VICHR	vitifikácia chrompiku
VJP	vyhoreté jadrové palivo
VNAO	veľmi nízkoaktívny odpad
VOV	veľkoobjemový vak
VUJE	Výskumný ústav jadrových elektrární
VZ	vybrané zariadenia
VZP	vedúci zmenovej prevádzky
VZT	vzduchotechnický
VV	veľkoobjemový vak
ZFK	zariadenie na fixáciu kalov
ZHÚ EBO	Záchranný hasičský útvar Elektrárň Bohunice

JADROVÉ ZARIADENIE JE V1

Stav zariadení JZ JE V1

Neplánovaná údržba vybraných zariadení – počet PPr s P2

Ukazovateľ predstavuje počet pracovných príkazov na riešenie neplánovaných porúch vybraných zariadení s prioritou P2.

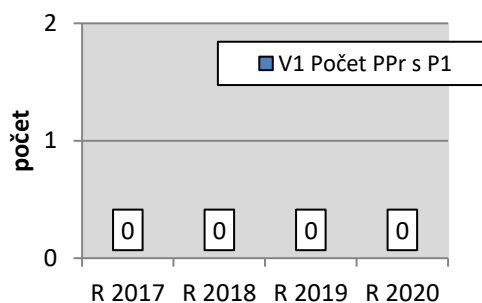


Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	5
Plán	7
Medza neprijateľnosti	10

V1 Počet PPr s P2 za R 2020 **veľmi dobrý**

Neplánovaná údržba vybraných zariadení – počet PPr s P1

Ukazovateľ predstavuje počet pracovných príkazov na riešenie neplánovaných porúch vybraných zariadení s prioritou P1.



Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	0
Plán	1
Medza neprijateľnosti	2

V1 Počet PPr s P1 za R 2020 **veľmi dobrý**

Udalosti na jadrovom zariadení JE V1 a príčiny ich vzniku

Udalosti na jadrovom zariadení, ktoré podliehajú hláseniu ÚJD SR sú podľa § 27 zákona č. 541/2004 Z. z. kategorizované na poruchy, nehody a havárie. Záujmom prevádzkovateľa je však sledovať aj udalosti menšieho bezpečnostného významu, resp. bez vzťahu k bezpečnosti, ktorých analýzou a prijímaním nápravných opatrení sa sleduje predchádzanie vzniku, resp. znižovanie početnosti bezpečnostne významných prevádzkových udalostí.

Havárie

Havárie sú udalosti na jadrovom zariadení, ktorých dôsledky alebo potenciálne dôsledky sú závažné z hľadiska radiačnej ochrany alebo jadrovej bezpečnosti, a ktoré spôsobili únik rádioaktívnych látok, ktorý vyžaduje uplatnenie opatrení na ochranu obyvateľstva.

V roku 2020 nebola v JE V1 zaznamenaná udalosť klasifikovaná ako havária.

V1 Havárie za R 2020 **veľmi dobrý**

Nehody

Nehody sú PU, ktorých dôsledky alebo potenciálne dôsledky nie sú zanedbateľné z hľadiska radiačnej ochrany alebo jadrovej bezpečnosti, a ktoré spôsobili:

- ohrozenie alebo narušenie plnenia bezpečnostných funkcií,
- zlyhanie bezpečnostných systémov alebo aktiváciu bezpečnostných systémov zo skutočných

príčin vyžadujúcu opatrenia na odstránenie následkov,

- závažné narušenie alebo zlyhanie bezpečnostných bariér,
- únik rádioaktívnych látok alebo ionizujúceho žiarenia s prekročením limitov ožiarovania.

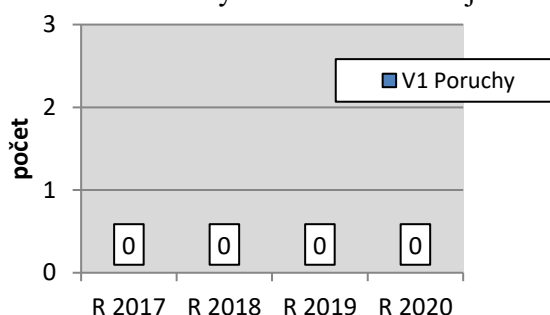
V roku 2020 nebola v JE V1 zaznamenaná udalosť klasifikovaná ako nehoda.

V1 Nehody za R 2020 **veľmi dobrý**

Poruchy

Poruchy sú PU, ktoré spôsobili:

- ohrozenie jadrovej bezpečnosti bez priameho ohrozenia plnenia bezpečnostných funkcií,
- narušenie bezpečnostných bariér alebo iných bezpečnostných opatrení bez priamych následkov,
- vyvolanie plynutia limitov a podmienok bezpečnej prevádzky a bezpečného vyrad'ovania,
- porušenie limitov a podmienok bez priamych následkov na plnenie bezpečnostných funkcií,
- porušenie technických podmienok alebo prepravných predpisov pri preprave bez priamych následkov,
- iné narušenie spoľahlivosti zariadení vyžadujúce nápravné opatrenia na odstránenie následkov,
- únik rádioaktívnych látok alebo ionizujúceho žiarenia, pri ktorom nie sú prekročené limity ožiarovania.



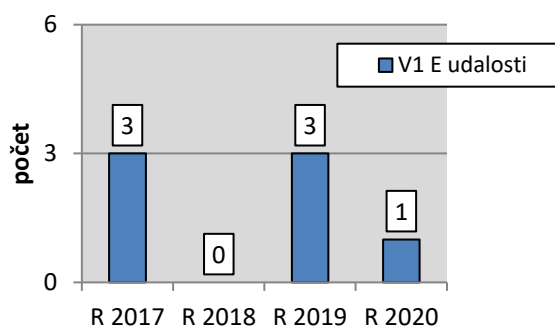
Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	2
Plán	4
Medza neprijateľnosti	6

V1 Poruchy za R 2020 **veľmi dobrý**

V roku 2020 nebola v JZ JE V1 hlásená žiadna porucha.

Interne hlásené udalosti

Interne hlásené udalosti (tzv. evidované udalosti) nepodliehajú hláseniu dozorným orgánom, podliehajú však internému hláseniu v rámci JAVYS, a.s. Kategorizácia udalostí je definovaná v interných dokumentoch JAVYS, a.s.



Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	6
Plán	8
Medza neprijateľnosti	10

V1 E udalosti za R 2020 **veľmi dobrý**

V roku 2020 bola na JZ JE V1 evidovaná jedna interne hlásená udalosť.

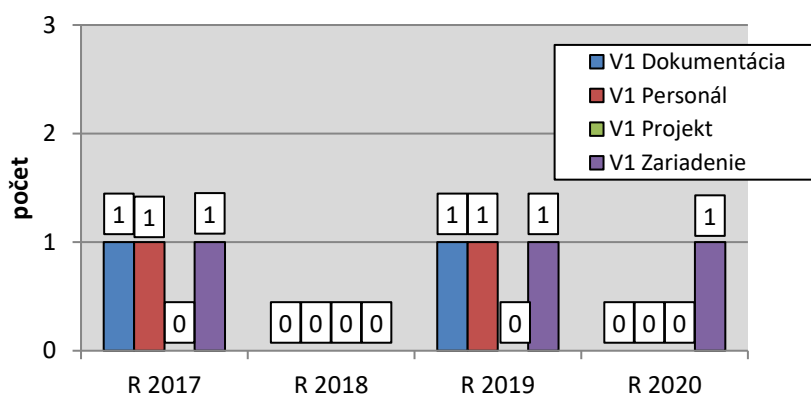
Obdobie	Kód PU	Názov udalosti
IIIQ/2020	JZ V1_E08_03_2020	Vypnutie liniek V8312, V8313, V8782 a V8849 v r110 kV V1 elektrickými ochranami v dôsledku poruchy v nadradenej sieti.

Udalosť JZ V1_E08_03_2020 bola prerokovaná na poruchovej komisii a nakoľko išlo o zákmit v nadradenej elektrizačnej sústave, poruchovou komisiou neboli prijaté žiadne nápravné opatrenia.

Príčiny vzniku udalostí – dokumentácia, personál, projekt, zariadenie

Ukazovateľ predstavuje:

- počet udalostí, ktorých koreňovou príčinou sú nedostatky v **dokumentácii** prevádzky (predpisy, operatívne schémy, programy, postupy, atď.), údržby (technologické postupy), kvality (smernice), vnútro podnikovej legislatívy, ktoré prispeli k vzniku prevádzkovej udalosti. Rozhodujúcim zistením pri určení príčiny je, že ak by nedostatok v dokumentácii neexistoval, neprišlo by k prevádzkovej udalosti.
- počet udalostí, ktorých koreňovou príčinou sú **zlyhania personálu** JZ a/alebo pracovníkov dodávateľa v dôsledku nesprávneho vykonania činnosti a/alebo nevykonania predpísanej činnosti. Rozhodujúcim zistením pri určení príčiny je, že ak by k nesprávnej činnosti neprišlo, neprišlo by ani k prevádzkovej udalosti.
- počet udalostí, ktorých koreňovou príčinou sú nedostatky v **projektovom riešení**. Táto oblasť zahŕňa nedostatky v pôvodnom projektovom riešení ako aj pri modifikáciách zariadenia. Rozhodujúcim zistením pri určení príčiny je, že ak by nedostatok v projekte neexistoval, neprišlo by k prevádzkovej udalosti.
- počet udalostí, ktorých koreňovou príčinou je nesplnenie funkcie **zariadenia** vplyvom technickej poruchy, napriek splneniu všetkých požiadaviek na kontrolu, údržbu a prevádzku zariadenia. Rozhodujúcim zistením pri určení príčiny je, že ak by k technickej poruche neprišlo, neprišlo by ani k prevádzkovej udalosti.



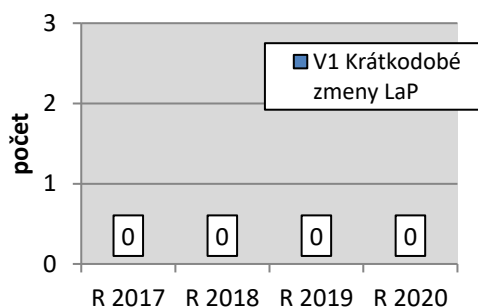
Hodnoty pre r. 2020	V1 Dokumentácia	V1 Personál	V1 Projekt	V1 Zariadenie
Strategický cieľ	1	3	1	5
Plán	2	4	2	7
Medza neprijateľnosti	3	5	3	9

V1 Dokumentácia za R 2020	veľmi dobrý
V1 Personál za R 2020	veľmi dobrý
V1 Projekt za R 2020	veľmi dobrý
V1 Zariadenie za R 2020	veľmi dobrý

V roku 2020 bolo zlyhanie zariadenia (výpadok liniek 110 kV v okolí elektrizačnej sústavy Madunice) príčinou udalosti JZ V1_E08_03_2020.

Dodržiavanie predpisov**Krátkodobé zmeny limitů a podmienok**

Ukazovateľ predstavuje počet krátkodobých zmien LaP za určité obdobie, ktoré boli čerpané pri prevádzke jadrového zariadenia a vyradovaní jadrového zariadenia, ale aj tých, o schválenie ktorých bol požiadaný dozorný orgán, dozorným orgánom boli schválené, ale z rôznych dôvodov neboli čerpané.

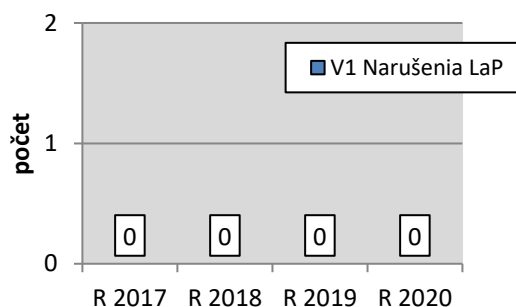


Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	1
Plán	2
Medza neprijateľnosti	3

V1 Krátkodobé zmeny LaP za R 2020 **veľmi dobrý**

Narušenia limit a podmienok

Ukazovateľ je definovaný ako počet narušení LaP na JZ za určité obdobie.

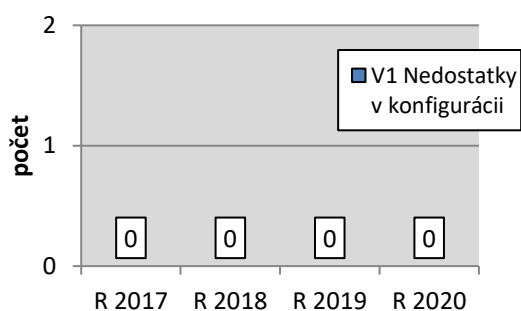


Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	0
Medza neprijateľnosti	1

V1 Narušenie LaP za R 2020 **veľmi dobrý**

Nedostatky v konfigurácii

Ukazovateľ zahŕňa počet nedostatkov v konfigurácii zistených pri auditoch jadrovej bezpečnosti a analýze prevádzkových udalostí za určité časové obdobie. Účelom je sledovať konfiguráciu JZ vo väzbe na vykonané projektové a organizačné zmeny.



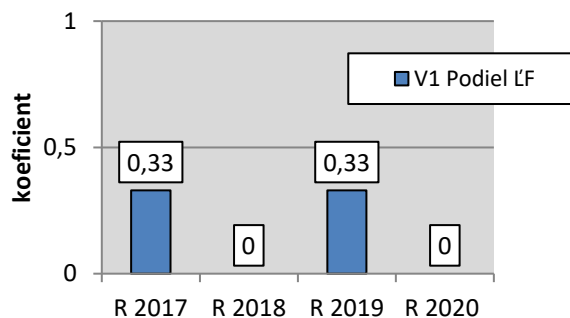
Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	0
Plán	1
Medza neprijateľnosti	2

V1 Nedostatky v konfigurácii za R 2020 **veľmi dobrý**

Ľudský faktor

Podiel ľudského faktora na vzniku udalostí

Ukazovateľ je definovaný ako podiel počtu udalostí, ktorých koreňovou príčinou bol ľudský faktor a celkového počtu udalostí.



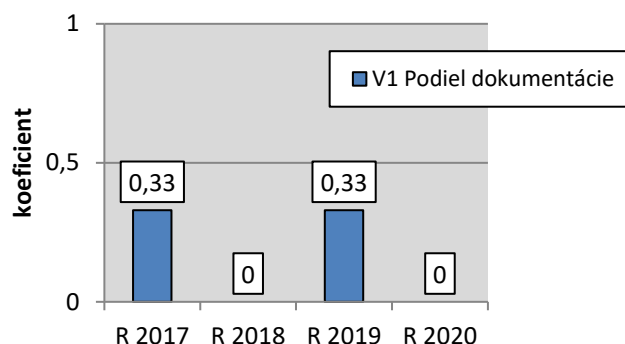
Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	0,3
Plán	0,4
Medza neprijateľnosti	0,5

V1 Podiel LF za R 2020 **veľmi dobrý**

V roku 2020 nebol ľudský faktor príčinou žiadnej udalosti.

Podiel nedostatkov v dokumentácii na vzniku udalostí

Ukazovateľ je definovaný ako podiel počtu udalostí, ktorých koreňovou príčinou bol nedostatok v dokumentácii a celkového počtu udalostí.



Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	0,3
Plán	0,4
Medza neprijateľnosti	0,5

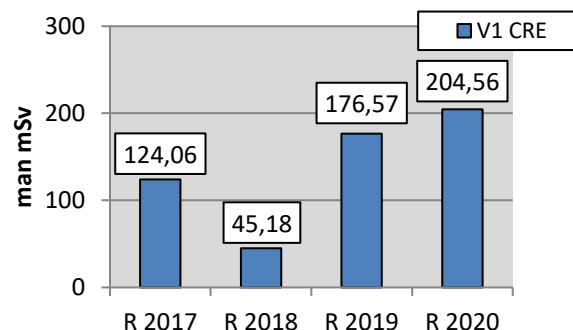
V1 Podiel dokumentácie za R 2020 **veľmi dobrý**

V roku 2020 neboli nedostatky v dokumentácii príčinou žiadnej udalosti.

Účinnosť systému radiačnej ochrany

Kolektívna efektívna dávka

Kolektívna efektívna dávka je celková externá a interná celotelová dávka, prijatá všetkým personálom jadrového zariadenia, vlastnými zamestnancami ako i zamestnancami dodávateľov, v priebehu sledovaného obdobia, meraná základnými filmovými dozimetrami a prepočtami interných dávok, udávaná v man miliSievertoch.

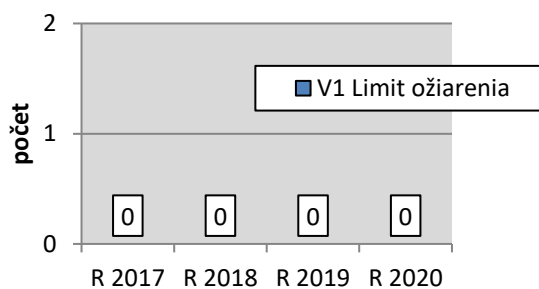


Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	1400
Plán	1500
Medza neprijateľnosti	2000

V1 CRE za R 2020 **veľmi dobrý**

Prekročenie interných limitov ožiarenia

Ukazovateľ predstavuje celkový počet osôb, u ktorých bol prekročený interný ročný limit ožiarenia personálu stanovený pre jadrové zariadenie.

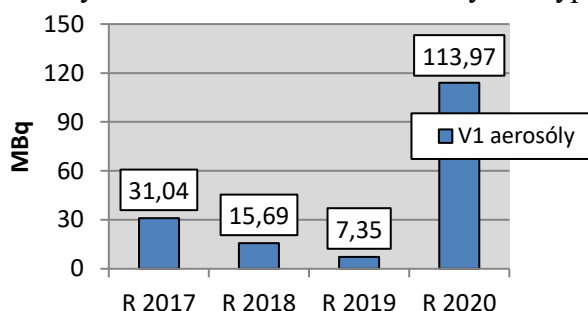


Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	0
Medza neprijateľnosti	1

V1 Limit ožiarenia za R 2020 **veľmi dobrý**

Výpuste do atmosféry – aerosóly

Ukazovateľ vyjadruje celkovú aktivitu výpustí rádioaktívnych látok do atmosféry. Druhy sledovaných RA látok a limitné hodnoty ich výpustí sú stanovené orgánmi štátneho dozoru.



Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	180
Plán	200
Medza neprijateľnosti	400

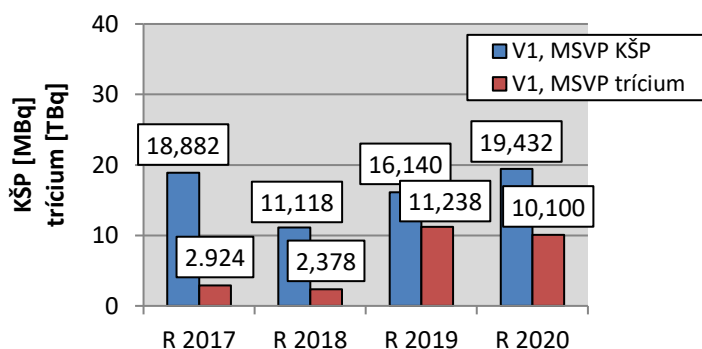
V1 Aerosóly za R 2020 **veľmi dobrý**

Zvýšená hodnota výpustí do atmosféry súvisí s prácami na projekte D4.2 Demontáž veľkorozmerných komponentov primárneho okruhu (fragmentácia reaktora, parogenerátorov).

Výpuste do hydrosféry JE V1, MSVP – KŠP, trícium

Ukazovateľ vyjadruje celkovú aktivitu výpustí rádioaktívnych látok do hydrosféry. Druhy sledovaných RA látok a limitné hodnoty ich výpustí sú stanovené orgánmi štátneho dozoru.

Tento parameter je spoločný pre JE V1 a MSVP.



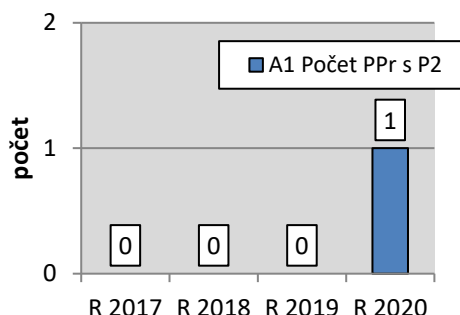
Hodnoty pre r. 2020	V1, MSVP KŠP	V1, MSVP trícium
Strategický cieľ	30	50
Plán	50	80
Medza neprijateľnosti	100	4000

V1, MSVP KŠP za R 2020 **veľmi dobrý**
V1, MSVP trícium za R 2020 **veľmi dobrý**

JADROVÉ ZARIADENIE JE A1

Stav zariadení JZ JE A1

Neplánovaná údržba vybraných zariadení – počet PPr s P2

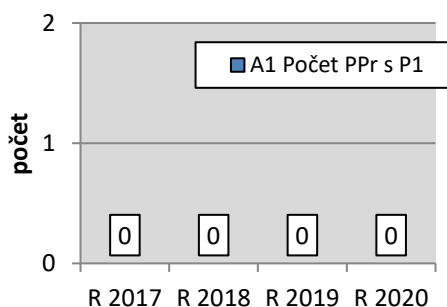


Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	10
Plán	15
Medza neprijateľnosti	20

A1 Počet PPr s P2 za R 2020 **veľmi dobrý**

Obdobie	Číslo PPr	Názov
IIQ/2020	5422	Röntgen. kontrola 1ks tavnej nádoby TN 03/2019 v objeme 100% zákl. objemu materiálu a zvarov, obj 30

Neplánovaná údržba vybraných zariadení – počet PPr s P1



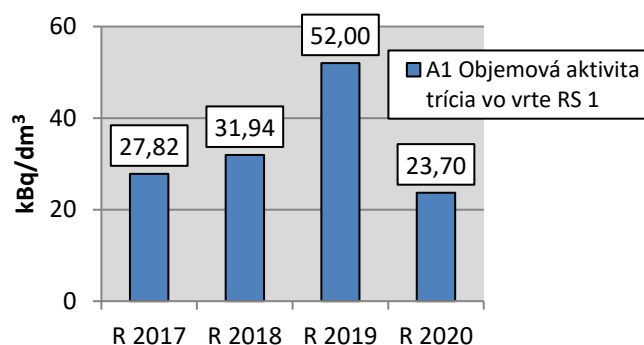
Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	3
Plán	5
Medza neprijateľnosti	10

A1 Počet PPr s P1 za R 2020 **veľmi dobrý**

Stav bariér objektov JZ JE A1

Objemová aktivita trícia vo vrte RS 1 (obj. 41)

Ukazovateľ udáva priemernú hodnotu objemovej aktivity trícia zo vzoriek odobraných z vrtu RS 1 v kBq/dm³ za sledované obdobie. Táto hodnota sa sleduje od 1. štvrťroka 2015. Do roku 2014 bola sledovaná objemová aktivita trícia vo vrte RS 3, ktorý bol v rámci vyradovania nádrží N7/1 a N7/2 zrušený.

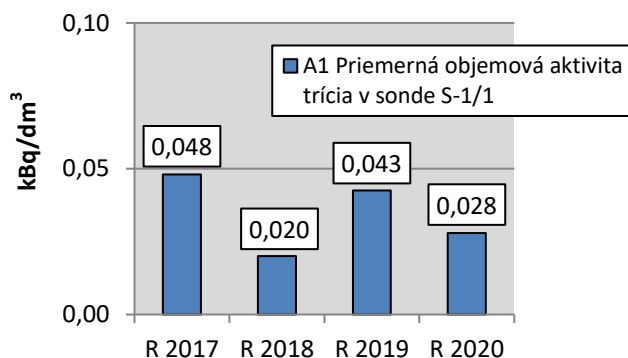


Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	480
Plán	4800
Medza neprijateľnosti	24000

A1 Objemová aktivita trícia vo vrte RS 1 za R 2020 **veľmi dobrý**

Objemová aktivita trícia v sonde S-1/1 (obj. 44/10)

Ukazovateľ udáva priemernú hodnotu objemovej aktivity trícia zo vzoriek odobraných zo sondy S-1/1 v kBq/dm³ za sledované obdobie.

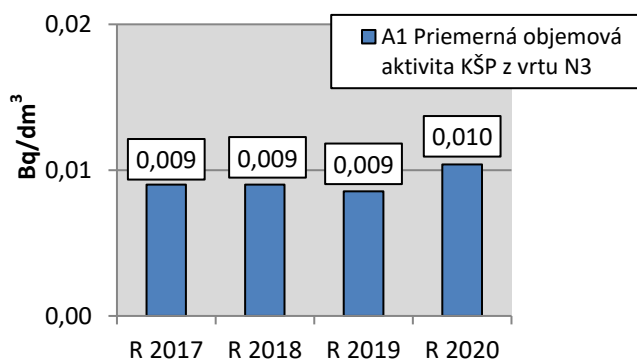


Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	3
Plán	10
Medza neprijateľnosti	100

A1 Objemová aktivita trícia v sonde S-1/1 za R 2020 **veľmi dobrý**

Priemerná objemová aktivita KŠP z vrtu N3

Ukazovateľ vyjadruje priemernú objemovú aktivitu KŠP v sanovaných vodách v Bq/dm³ za sledované obdobie.

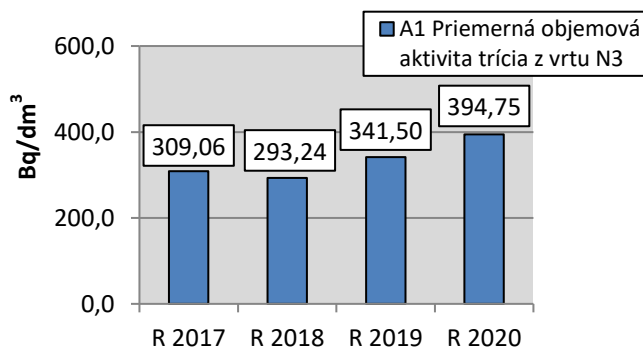


Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	0,2
Plán	0,24
Medza neprijateľnosti	0,48

A1 Priemerná objemová aktivita KŠP z vrtu N3 za R 2020 **veľmi dobrý**

Priemerná objemová aktivita trícia z vrtu N3

Ukazovateľ vyjadruje priemernú objemovú aktivitu trícia v sanovaných vodách v Bq/dm³ za sledované obdobie.



Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	1000
Plán	1500
Medza neprijateľnosti	5000

A1 Priemerná objemová aktivita trícia z vrtu N3 za R 2020 **veľmi dobrý**

Udalosti na jadrovom zariadení JE A1 a príčiny ich vzniku**Havárie**

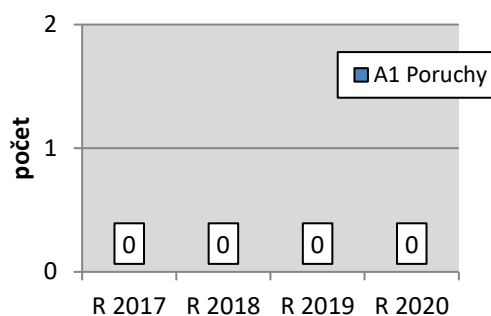
V roku 2020 nebola v JE A1 zaznamenaná udalosť klasifikovaná ako havária.

A1 Havárie za R 2020 **veľmi dobrý**

Nehody

V roku 2020 nebola v JE A1 zaznamenaná udalosť klasifikovaná ako nehoda.

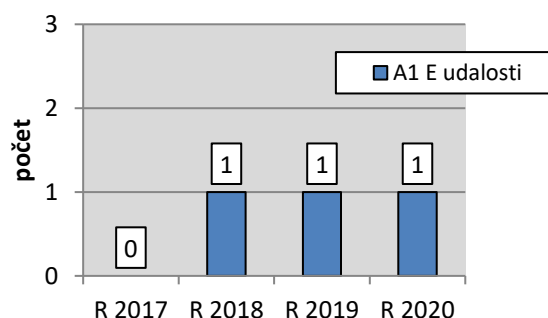
A1 Nehody za R 2020 **veľmi dobrý**

Poruchy

Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	2
Plán	4
Medza neprijateľnosti	6

A1 Poruchy za R 2020 **veľmi dobrý**

V roku 2020 neboli na JZ JE A1 hlásené žiadne poruchy.

Interne hlásené udalosti

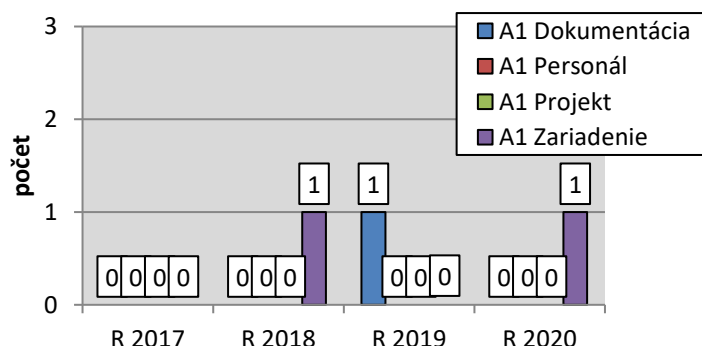
Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	5
Plán	7
Medza neprijateľnosti	9

A1 E udalosti za R 2020 **veľmi dobrý**

V roku 2020 bola v JZ JE A1 evidovaná jedna interne hlásená udalosť.

Obdobie	Kód PU	Názov udalosti
IIQ/2020	JZ A1_E11_01_2020	Neukončenie cyklu spracovania CHR III

Udalosť JZ A1_E11_01_2020 bola prerokovaná na poruchovej komisii, kde k udalosti bolo prijatých 8 nápravných opatrení, ktoré boli v stanovených termínoch splnené.

Príčiny vzniku udalostí – dokumentácia, personál, projekt, zariadenie

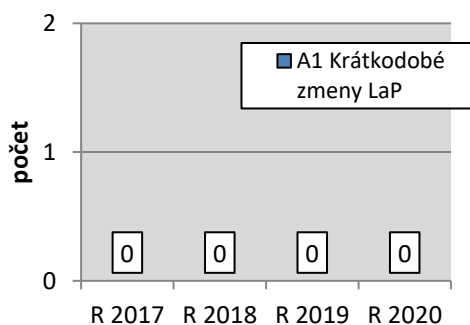
Hodnoty pre r. 2020	A1 Dokumentácia	A1 Personál	A1 Projekt	A1 Zariadenie
Strategický cieľ	1	3	0	3
Plán	2	4	1	5
Medza neprijateľnosti	3	5	2	7

A1 Dokumentácia za R 2020	veľmi dobrý
A1 Personál za R 2020	veľmi dobrý
A1 Projekt za R 2020	veľmi dobrý
A1 Zariadenie za R 2020	veľmi dobrý

V roku 2020 bolo zlyhanie zariadenia (nepriechodnosť plunžera tavnej nádoby) príčinou udalosti JZ A1_E11_01_2020 Neukončenie cyklu spracovania CHR III.

Dodržiavanie predpisov

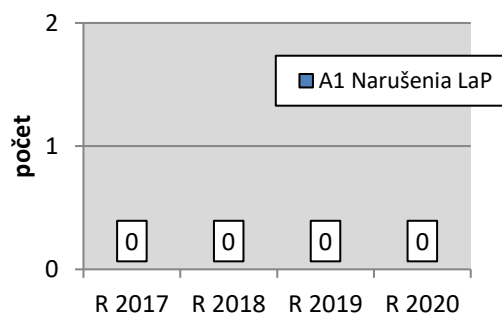
Krátkodobé zmeny limít a podmienok



A1 Krátkodobé zmeny LaP za R 2020	veľmi dobrý
-----------------------------------	-------------

Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	1
Plán	2
Medza neprijateľnosti	3

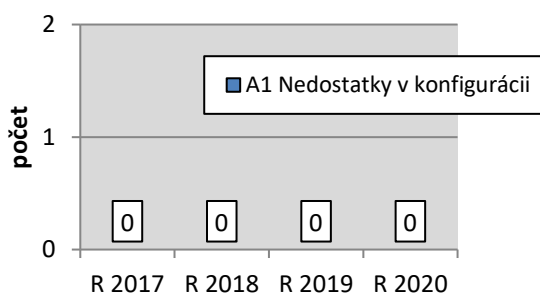
Narušenia limít a podmienok



A1 Narušenia LaP za R 2020	veľmi dobrý
----------------------------	-------------

Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	0
Medza neprijateľnosti	1

Nedostatky v konfigurácii

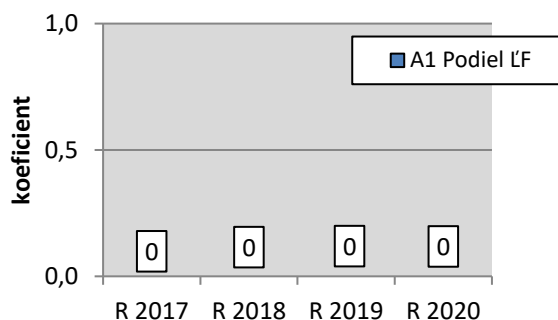


A1 Nedostatky v konfigurácii za R 2020	veľmi dobrý
--	-------------

Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	0
Plán	1
Medza neprijateľnosti	2

Ľudský faktor

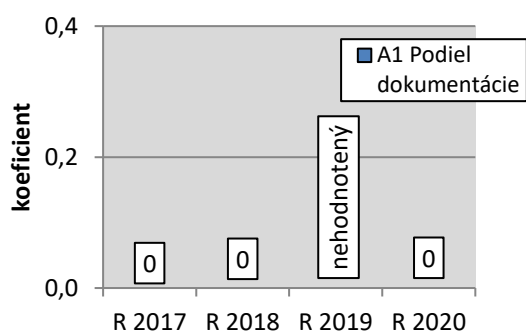
Podiel ľudského faktora na vzniku udalostí



Hodnota pre r. 2020	
Strategický cieľ	0,3
Plán	0,4
Medza neprijateľnosti	0,5

A1 Podiel ĽF za R 2020 **veľmi dobrý**

Podiel nedostatkov v dokumentácii na vzniku udalostí



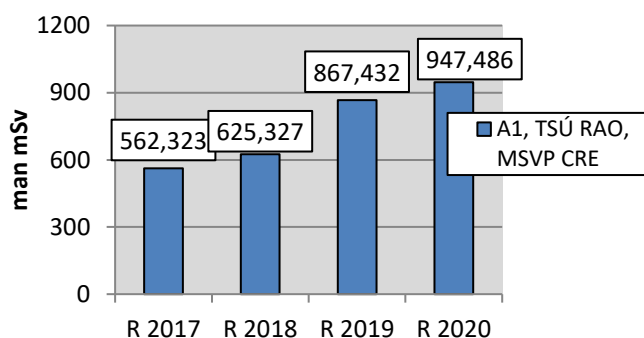
Hodnota pre r. 2020	
Strategický cieľ	0,3
Plán	0,4
Medza neprijateľnosti	0,5

A1 Podiel dokumentácie za R 2020 **veľmi dobrý**

Účinnosť systému radiačnej ochrany

Kolektívna efektívna dávka

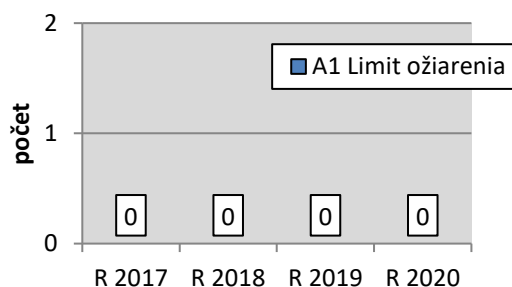
Spoločný parameter pre JE A1, TSÚ RAO a MSVP = kontrolované pásmo A.



Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	1250
Plán	1750
Medza neprijateľnosti	2250

A1, TSÚ RAO, MSVP CRE za R 2020 **veľmi dobrý**

Prekročenie interných limitov ožiarenia

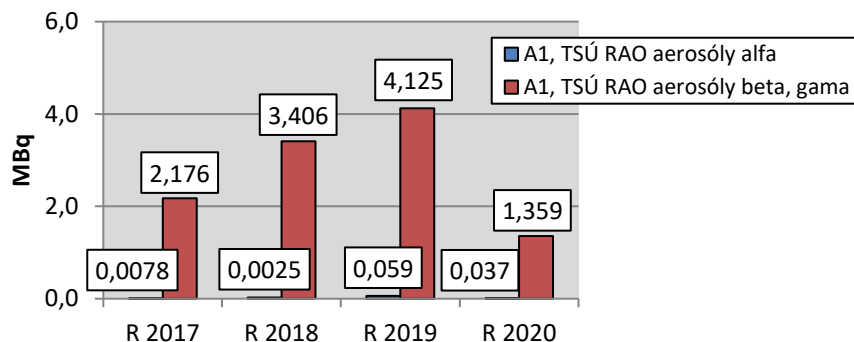


Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	0
Medza neprijateľnosti	1

A1 Limit ožiarenia za R 2020 **veľmi dobrý**

Výpuste do atmosféry (vent. komín obj. 46 časť A) – aerosóly alfa, beta+gama

Ventilačný komín obj. 46 časť A je spoločný pre výpuste z objektov 28, 30, 32, 34, teda uvedené výpuste sú zmiešané pre A1 a TSÚ RAO.

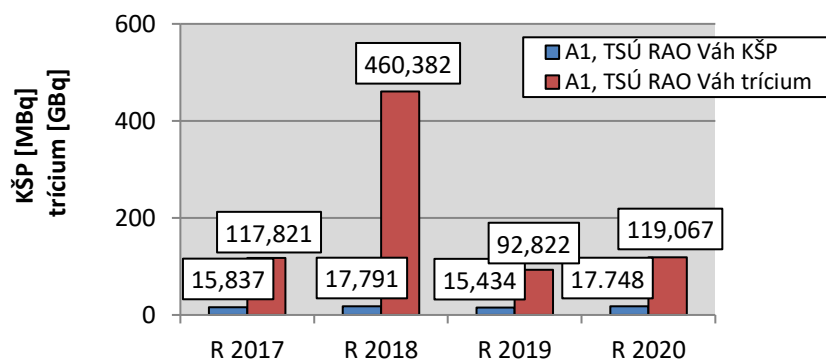


Hodnoty pre r. 2020	A1,TSÚ RAO aerosóly alfa	A1,TSÚ RAO aerosóly beta, gama
Strategický cieľ	0,25	15
Plán	0,5	40
Medza neprijateľnosti	0,616	65,8

A1,TSÚ RAO aerosóly alfa za R 2020	veľmi dobrý
A1,TSÚ RAO aerosóly beta, gama za R 2020	veľmi dobrý

Výpuste do hydrosféry do Váhu JE A1, TSÚ RAO – KŠP, trícium

Výpuste do Váhu sú spoločné pre JZ JE A1 a TSÚ RAO.



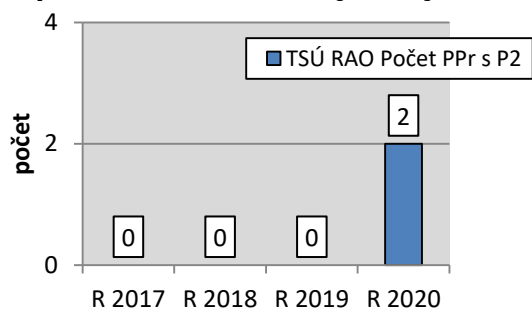
Hodnoty pre r. 2020	A1, TSÚ RAO Váh KŠP	A1, TSÚ RAO Váh trícium
Strategický cieľ	350	1500
Plán	700	3000
Medza neprijateľnosti	1200	5000

A1, TSÚ RAO Váh KŠP za R 2020	veľmi dobrý
A1, TSÚ RAO Váh trícium za R 2020	veľmi dobrý

JADROVÉ ZARIADENIE TSÚ RAO

Stav zariadení JZ TSÚ RAO

Neplánovaná údržba vybraných zariadení – počet PPr s P2

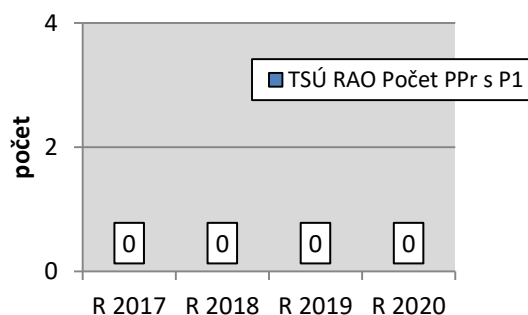


Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	10
Plán	15
Medza neprijateľnosti	20

TSÚ RAO Počet PPr s P2 za R 2020 **veľmi dobrý**

Obdobie	Číslo PPr	Názov
IIQ/2020	4107	Oprava závitov skrutiek na vekách (aerosólový HEPA filter)
IIQ/2020	3663	Oprava poškodeného prerážacieho trňa a pneumatického pohonu výmenou (potrubná trasa ionexy)

Neplánovaná údržba vybraných zariadení – počet PPr s P1



Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	5
Plán	8
Medza neprijateľnosti	10

TSÚ RAO Počet PPr s P1 za R 2020 **veľmi dobrý**

Udalosti na jadrovom zariadení TSÚ RAO a príčiny ich vzniku

Havárie

V roku 2020 nebola na JZ TSÚ RAO zaznamenaná udalosť klasifikovaná ako havária.

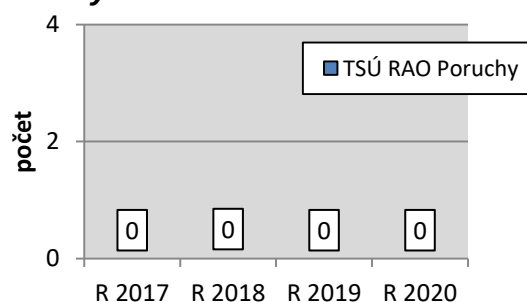
TSÚ RAO Havárie za R 2020 **veľmi dobrý**

Nehody

V roku 2020 nebola na JZ TSÚ RAO zaznamenaná udalosť klasifikovaná ako nehoda.

TSÚ RAO Nehody za R 2020 **veľmi dobrý**

Poruchy

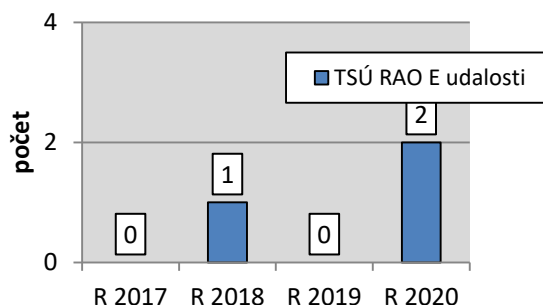


Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	3
Plán	4
Medza neprijateľnosti	5

TSÚ RAO Poruchy za R 2020	veľmi dobrý
---------------------------	-------------

V roku 2020 neboli na TSÚ RAO hlásené žiadne poruchy.

Interne hlásené udalosti



Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	4
Plán	6
Medza neprijateľnosti	8

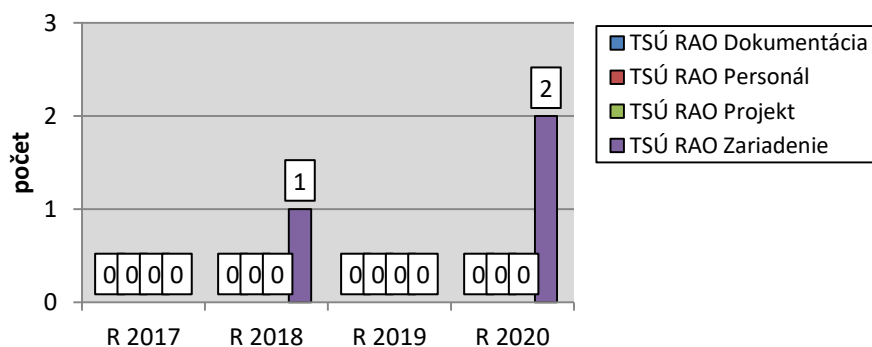
TSÚ RAO E udalosti za R 2020	veľmi dobrý
------------------------------	-------------

V roku 2020 boli na JZ TSÚ RAO evidované 2 interne hlásené udalosti.

Obdobie	Kód PU	Názov udalosti
IVQ/2020	TSÚ_E01_04_2020	Výpadok VZT systémov v HVB A1 počas NKV zariadenia na pretavovanie kovových RAO v obj. 34
IVQ/2020	TSÚ_E04_05_2020	Vypenenie strusky pri sintrácii výmurovky pece počas výkonu NKV zariadenia na pretavovanie kovových RAO v obj. 34

Udalosti boli prerokované na zasadnutí poruchovej komisie JAVYS, a.s. K udalosti TSÚ_E01_04_2020 boli prijaté 3 nápravné opatrenia.

Príčiny vzniku udalostí – dokumentácia, personál, projekt, zariadenie

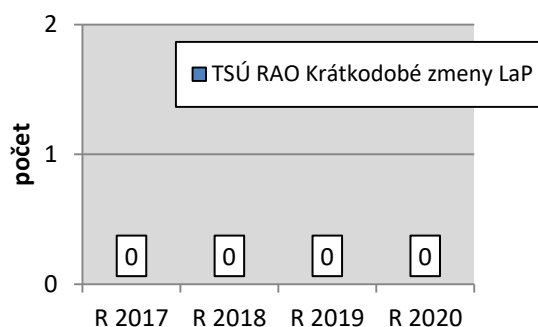


Hodnoty pre r. 2020	TSÚ RAO Dokumentácia	TSÚ RAO Personál	TSÚ RAO Projekt	TSÚ RAO Zariadenie
Strategický cieľ	1	2	1	4
Plán	2	3	2	6
Medza neprijateľnosti	3	4	3	8

TSÚ RAO Dokumentácia za R 2020	veľmi dobrý
TSÚ RAO Personál za R 2020	veľmi dobrý
TSÚ RAO Projekt za R 2020	veľmi dobrý
TSÚ RAO Zariadenie za R 2020	veľmi dobrý

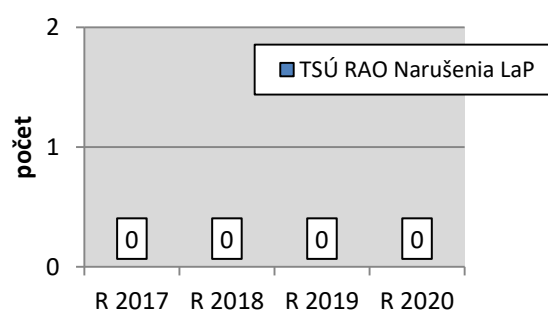
V roku 2020 bolo zlyhanie zariadenia príčinou udalosti TSÚ_E01_04_2020. Koreňovou príčinou udalosti bol vplyv ohrevu indukčnej pece na elektrickú sieť.

Príčinou vzniku udalosti TSÚ_E04_05_2020 bolo zlyhanie zariadenia. Šetrenie ďalších okolností vzniku udalosti prebieha v spolupráci s dodávateľom projektu C7-A4.

Dodržiavanie predpisov**Krátkodobé zmeny limít a podmienok**

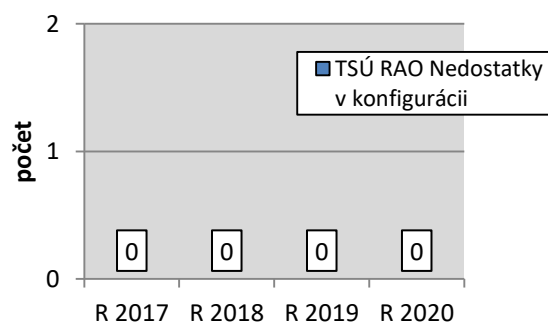
Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	1
Plán	2
Medza neprijateľnosti	3

TSÚ RAO Krátkodobé zmeny LaP za R 2020 **veľmi dobrý**

Narušenia limít a podmienok

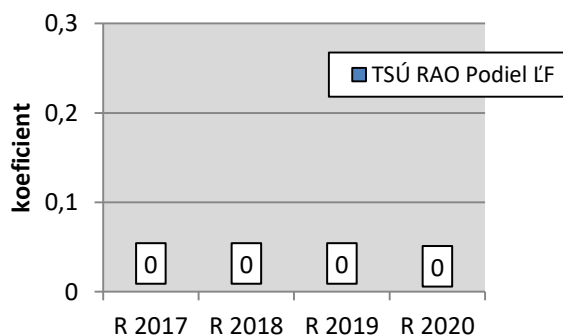
Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	0
Medza neprijateľnosti	1

TSÚ RAO Narušenia LaP za R 2020 **veľmi dobrý**

Nedostatky v konfigurácii

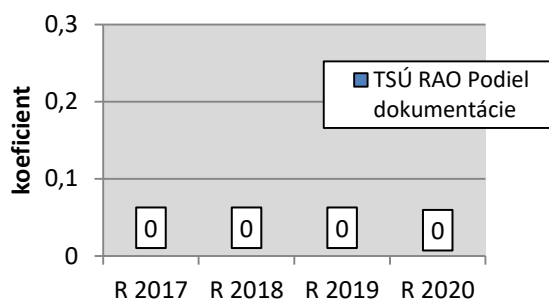
Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	0
Plán	1
Medza neprijateľnosti	2

TSÚ RAO Nedostatky v konfigurácii za R 2020 **veľmi dobrý**

Ľudský faktor**Podiel ľudského faktora na vzniku udalostí**

Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	0,3
Plán	0,4
Medza neprijateľnosti	0,5

TSÚ RAO Podiel ĽF za R 2020 **veľmi dobrý**

Podiel nedostatkov v dokumentácii na vzniku udalostí

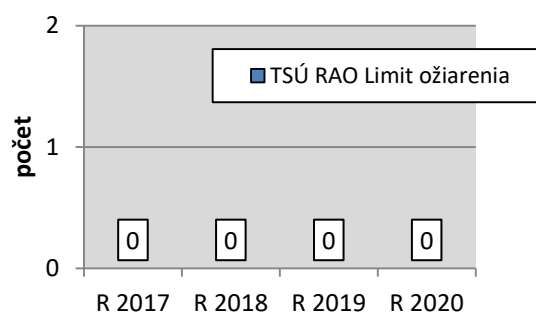
Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	0,3
Plán	0,4
Medza neprijateľnosti	0,5

TSÚ RAO Podiel dokumentácie za R 2020 **veľmi dobrý**

Účinnosť systému radiačnej ochrany**Kolektívna efektívna dávka**

Spoločný parameter pre JZ TSÚ RAO, JE A1 a MSVP = kontrolované pásmo A.
Hodnoty, uvedené v kapitole 2.2.6.1 sú preto platné aj pre TSÚ RAO.

TSÚ RAO, A1, MSVP CRE za R 2020 **veľmi dobrý**

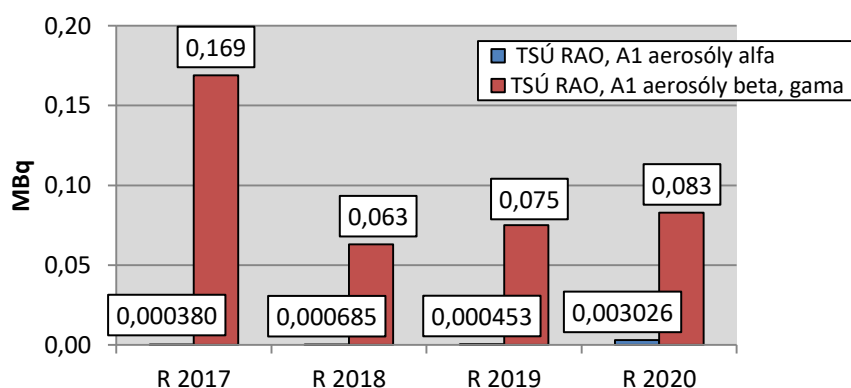
Prekročenie interných limitov ožiarenia

Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	0
Medza neprijateľnosti	1

TSÚ RAO Limit ožiarenia za R 2020 **veľmi dobrý**

Výpuste do atmosféry (vent. komín obj. 46 časť B) – aerosóly alfa, beta+gama

Ventilačný komín obj. 46 časť B je spoločný pre výpuste z objektov 809 a 41, teda uvedené výpuste sú zmiešané pre JE A1 a TSÚ RAO.

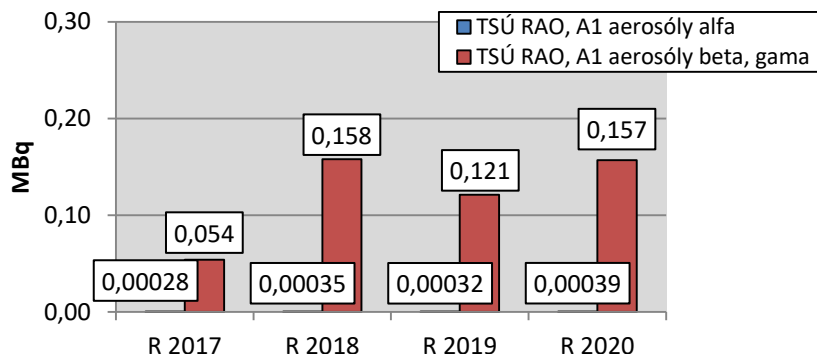


Hodnoty pre r. 2020	TSÚ RAO, A1 aerosóly alfa	TSÚ RAO, A1 aerosóly beta, gama
Strategický cieľ	0,05	1,5
Plán	0,1	4
Medza neprijateľnosti	0,132	14,1

TSÚ RAO, A1 aerosóly alfa za R 2020	veľmi dobrý
TSÚ RAO, A1 aerosóly beta, gama za R 2020	veľmi dobrý

Výpuste do atmosféry (vent. komín obj. 808) – aerosóly alfa, beta+gama

Ventilačný komín obj. 808 je spoločný pre výpuste z objektov 808, 44/10, 44/20, ZFK, teda uvedené výpuste sú zmiešané pre A1 a TSÚ RAO.



Hodnoty pre r. 2020	TSÚ RAO, A1 aerosóly alfa	TSÚ RAO, A1 aerosóly beta, gama
Strategický cieľ	0,08	3
Plán	0,11	8,5
Medza neprijateľnosti	0,132	14,1

TSÚ RAO, A1 aerosóly alfa za R 2020	veľmi dobrý
TSÚ RAO, A1 aerosóly beta, gama za R 2020	veľmi dobrý

Výpuste do hydrosféry do Váhu JE A1, TSÚ RAO – KŠP, trícium

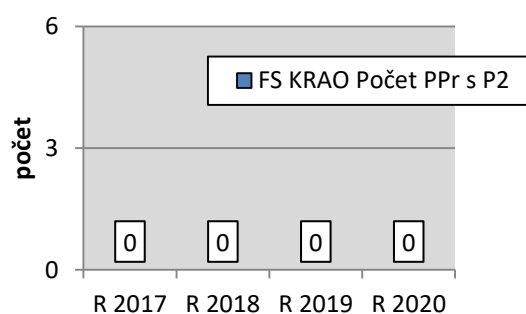
Výpuste do Váhu sú spoločné pre JZ JE A1 a TSÚ RAO. Hodnoty, uvedené v kapitole 2.2.6.4 sú preto platné aj pre JZ TSÚ RAO.

TSÚ RAO, A1 Váh KŠP za R 2020	veľmi dobrý
TSÚ RAO, A1 Váh trícium za R 2020	veľmi dobrý

JADROVÉ ZARIADENIE FS KRAO

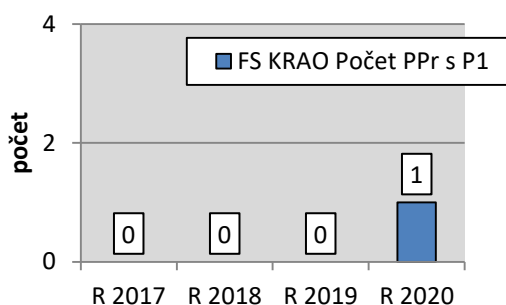
Stav zariadení JZ FS KRAO

Neplánovaná údržba vybraných zariadení – počet PPr s P2



Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	8
Plán	10
Medza neprijateľnosti	15

FS KRAO Počet PPr s P2 za R 2020	veľmi dobrý
----------------------------------	-------------

Neplánovaná údržba vybraných zariadení – počet PPr s P1

Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	3
Plán	4
Medza neprijateľnosti	6

FS KRAO Počet PPr s P1 za R 2020	veľmi dobrý
----------------------------------	-------------

Obdobie	Číslo PPr	Názov
IVQ/2020	8653	Oprava miešadla koncentrátov na základe nevyhovujúceho protokolu z Vizuálnej kontroly č. 0654/2020

Udalosti na jadrovom zariadení FS KRAO a príčiny ich vzniku**Havárie**

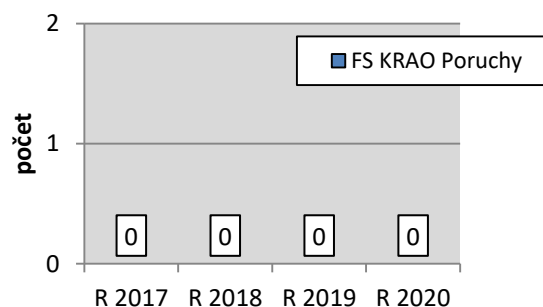
V roku 2020 nebola v JZ FS KRAO zaznamenaná udalosť klasifikovaná ako havária.

FS KRAO Havárie za R 2020	veľmi dobrý
---------------------------	-------------

Nehody

V roku 2020 nebola v JZ FS KRAO zaznamenaná udalosť klasifikovaná ako nehoda.

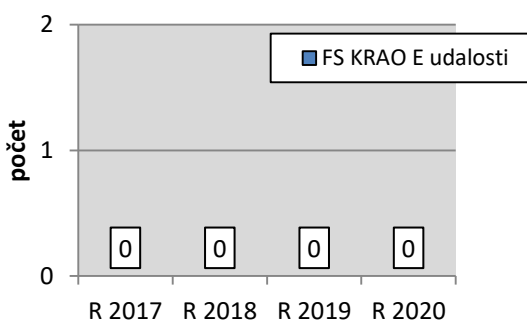
FS KRAO Nehody za R 2020	veľmi dobrý
--------------------------	-------------

Poruchy

Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	1
Plán	2
Medza neprijateľnosti	3

FS KRAO Poruchy za R 2020	veľmi dobrý
---------------------------	-------------

V roku 2020 neboli v JZ FS KRAO hlásené žiadne poruchy.

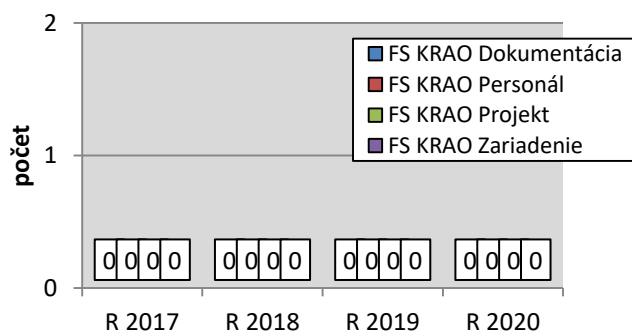
Interne hlásené udalosti

Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	2
Plán	3
Medza neprijateľnosti	4

FS KRAO E udalosti za R 2020	veľmi dobrý
------------------------------	-------------

V roku 2020 neboli v JZ FS KRAO evidované žiadne udalosti.

Príčiny vzniku udalostí – dokumentácia, personál, projekt, zariadenie

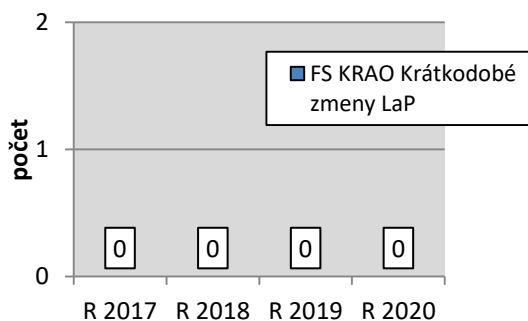


Hodnoty pre r. 2020	FS KRAO Dokumentácia	FS KRAO Personál	FS KRAO Projekt	FS KRAO Zariadenie
Strategický cieľ	0	1	0	2
Plán	1	2	1	3
Medza neprijateľnosti	2	3	2	4

FS KRAO Dokumentácia za R 2020	veľmi dobrý
FS KRAO Personál za R 2020	veľmi dobrý
FS KRAO Projekt za R 2020	veľmi dobrý
FS KRAO Zariadenie za R 2020	veľmi dobrý

Dodržiavanie predpisov

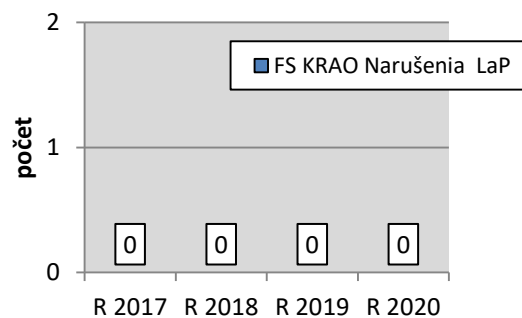
Krátkodobé zmeny limit a podmienok



Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	1
Plán	2
Medza neprijateľnosti	3

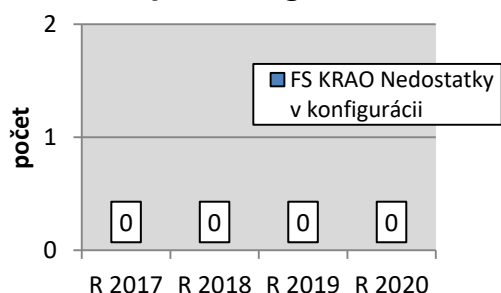
FS KRAO Krátkodobé zmeny LaP za R 2020	veľmi dobrý
--	-------------

Narušenia limit a podmienok



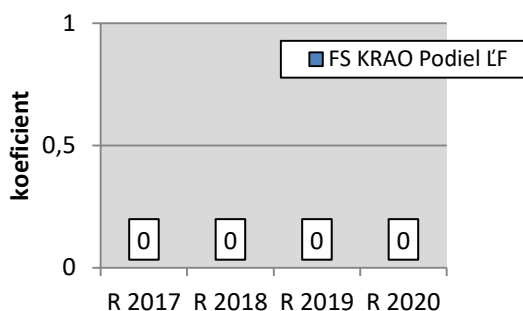
Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	0
Medza neprijateľnosti	1

FS KRAO Narušenia LaP za R 2020	veľmi dobrý
---------------------------------	-------------

Nedostatky v konfigurácii

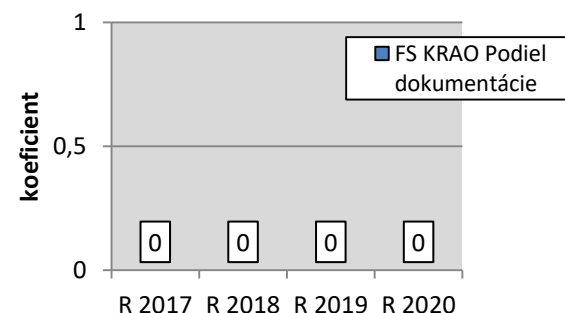
Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	0
Medza neprijateľnosti	1

FS KRAO Nedostatky v konfigurácii za R 2020	veľmi dobrý
---	-------------

Ľudský faktor**Podiel ľudského faktora na vzniku udalostí**

Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	0,3
Plán	0,4
Medza neprijateľnosti	0,5

FS KRAO Podiel ĽF za R 2020	veľmi dobrý
-----------------------------	-------------

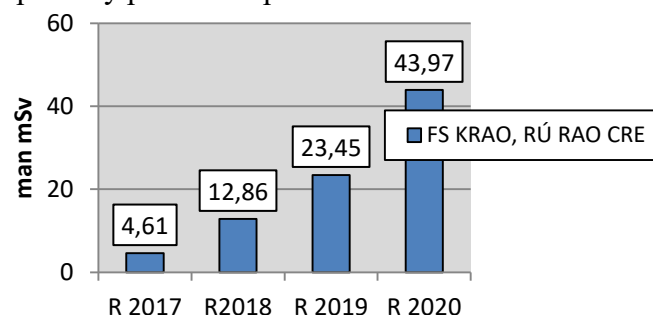
Podiel nedostatkov v dokumentácii na vzniku udalostí

Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	0,3
Plán	0,4
Medza neprijateľnosti	0,5

FS KRAO Podiel dokumentácie za R 2020	veľmi dobrý
---------------------------------------	-------------

Účinnosť systému radiačnej ochrany**Kolektívna efektívna dávka**

Spoločný parameter pre FS KRAO a RÚ RAO = kontrolované pásmo U.

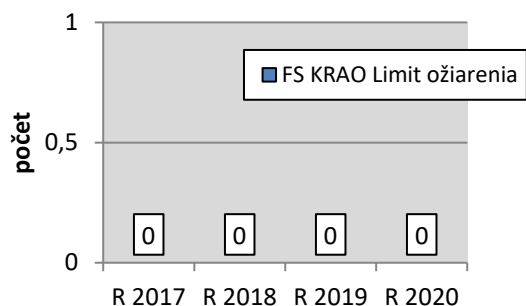


Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	35
Plán	45
Medza neprijateľnosti	55

FS KRAO, RÚ RAO CRE za R 2020	dobrá
-------------------------------	-------

Zvýšená hodnota kolektívnej efektívnej dávky spoločnej pre JZ FS KRAO a RÚ RAO súvisí s manipuláciou a spracovaním RAO z vyradovania JE V1 na pracovisku JZ FS KRAO. RAO je v tomto JZ spracovávaný z dôvodu maximálneho využitia spracovateľských kapacít JAVYS, a.s.

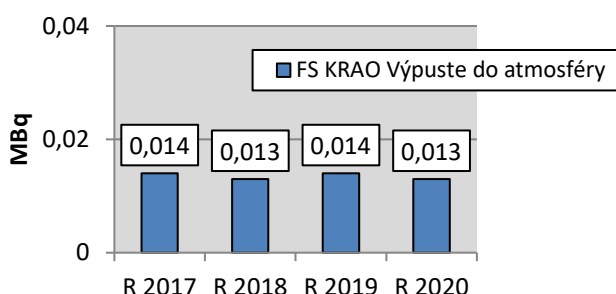
Prekročenie interných limitov ožiarenia



Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	0
Medza neprijateľnosti	1

FS KRAO Limit ožiarenia za R 2020 **veľmi dobrý**

Výpuste do atmosféry



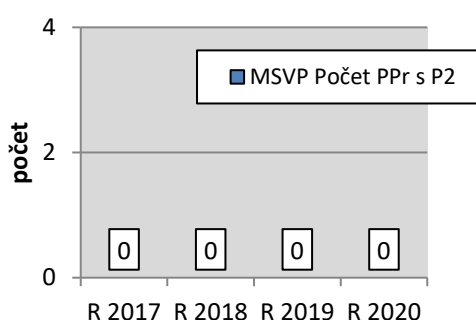
Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	10
Plán	15
Medza neprijateľnosti	20

FS KRAO Výpuste do atmosféry za R 2020 **veľmi dobrý**

JADROVÉ ZARIADENIE MSVP

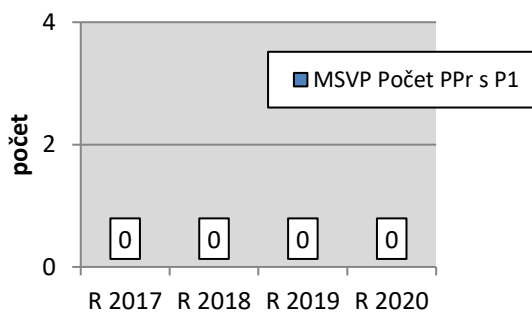
Stav zariadení JZ MSVP

Neplánovaná údržba vybraných zariadení – počet PPr s P2



Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	4
Plán	5
Medza neprijateľnosti	8

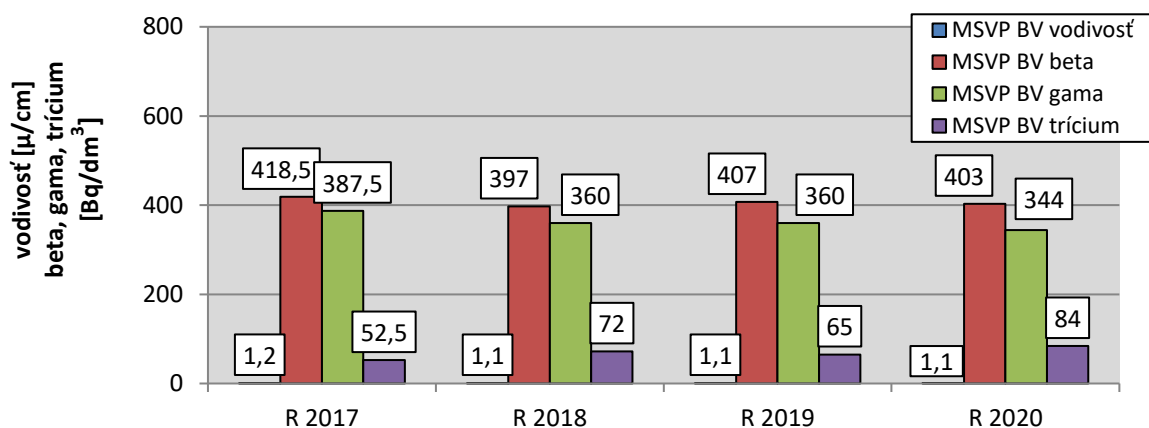
MSVP Počet PPr s P2 za R 2020 **veľmi dobrý**

Neplánovaná údržba vybraných zariadení – počet PPr s P1

Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	2
Plán	3
Medza neprijateľnosti	5

MSVP Počet PPr s P1 za R 2020 **veľmi dobrý****Stav bazénov a bazénových vôd JZ MSVP****Rádiochemická kontrola bazénových vôd MSVP – vodivosť, beta, gama, trícium**

Ukazovateľ vyjadruje hodnoty parametrov charakterizujúcich kvalitu bazénových vôd počas prevádzky MSVP (vodivosť v $\mu\text{S}/\text{cm}$, beta, gama a trícium v Bq/dm^3).

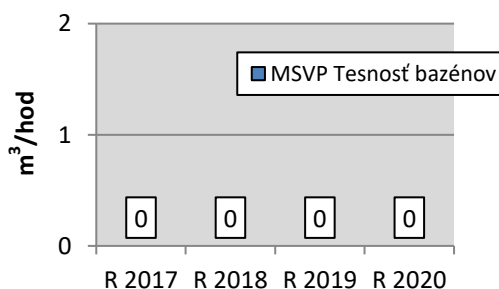


Hodnoty pre r. 2020	MSVP BV vodivosť	MSVP BV beta	MSVP BV gama	MSVP BV trícium
Strategický cieľ	1,5	2000	2000	1500
Plán	2	4100	4100	3700
Medza neprijateľnosti	3	41000	41000	3700000

MSVP BV vodivosť za R 2020	veľmi dobrý
MSVP BV beta za R 2020	veľmi dobrý
MSVP BV gama za R 2020	veľmi dobrý
MSVP BV trícium za R 2020	veľmi dobrý

Tesnosť bazénov – sledovanie systému organizovaných únikov

Ukazovateľ vyjadruje množstvo únikov bazénových vôd cez systém organizovaných únikov bazénových vôd MSVP v m^3/hod .



Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	0
Plán	0,1
Medza neprijateľnosti	2

MSVP Tesnosť bazénov za R 2020 **veľmi dobrý**

Udalosti na jadrovom zariadení MSVP a príčiny ich vzniku

Havárie

V roku 2020 nebola v MSVP zaznamenaná udalosť klasifikovaná ako havária.

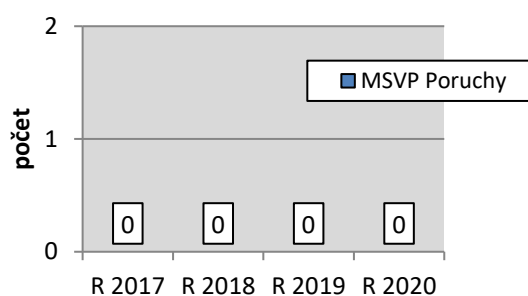
MSVP Havárie za R 2020 **veľmi dobrý**

Nehody

V roku 2020 nebola v MSVP zaznamenaná udalosť klasifikovaná ako nehoda.

MSVP Nehody za R 2020 **veľmi dobrý**

Poruchy

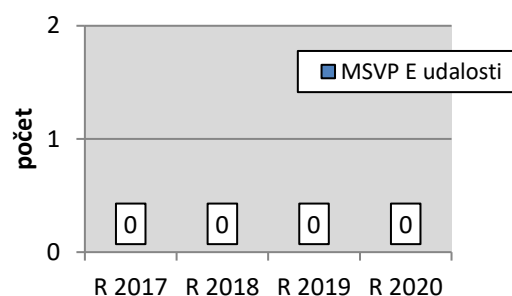


Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	1
Plán	2
Medza neprijateľnosti	3

MSVP Poruchy za R 2020 **veľmi dobrý**

V roku 2020 neboli na JZ MSVP hlásené žiadne poruchy.

Interne hlásené udalosti

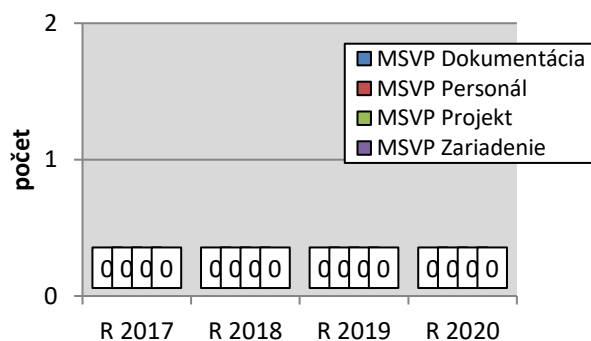


Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	2
Plán	3
Medza neprijateľnosti	4

MSVP E udalosti za R 2020 **veľmi dobrý**

V roku 2020 neboli na JZ MSVP evidované žiadne udalosti.

Príčiny vzniku udalostí – dokumentácia, personál, projekt, zariadenie

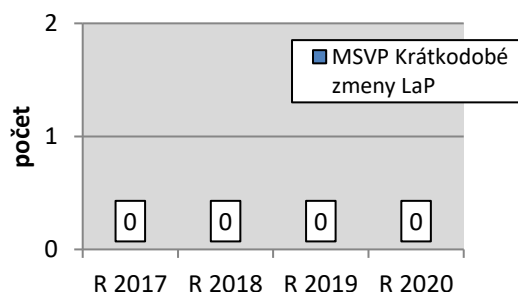


Hodnoty pre r. 2020	MSVP Dokumentácia	MSVP Personál	MSVP Projekt	MSVP Zariadenie
Strategický cieľ	0	1	0	2
Plán	1	2	1	3
Medza neprijateľnosti	2	3	2	4

MSVP Dokumentácia za R 2020	veľmi dobrý
MSVP Personál za R 2020	veľmi dobrý
MSVP Projekt za R 2020	veľmi dobrý
MSVP Zariadenie za R 2020	veľmi dobrý

Dodržiavanie predpisov

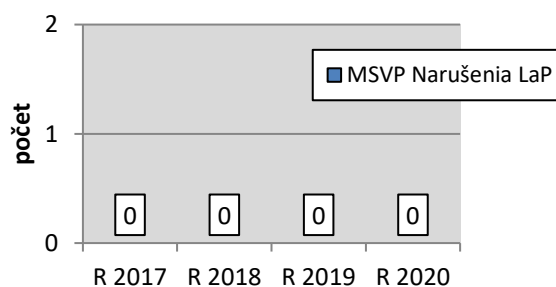
Krátkodobé zmeny limit a podmienok



Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	1
Plán	2
Medza neprijateľnosti	3

MSVP Krátkodobé zmeny LaP za R 2020	veľmi dobrý
-------------------------------------	-------------

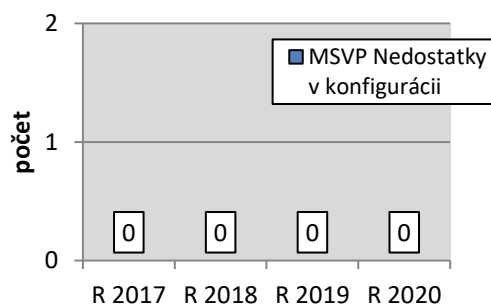
Narušenia limit a podmienok



Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	0
Medza neprijateľnosti	1

MSVP Narušenia LaP za R 2020	veľmi dobrý
------------------------------	-------------

Nedostatky v konfigurácii

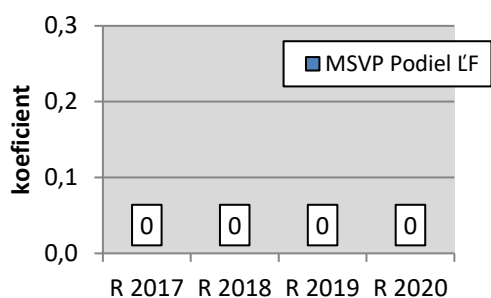


Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	0
Medza neprijateľnosti	1

MSVP Nedostatky v konfigurácii za R 2020	veľmi dobrý
--	-------------

Ľudský faktor

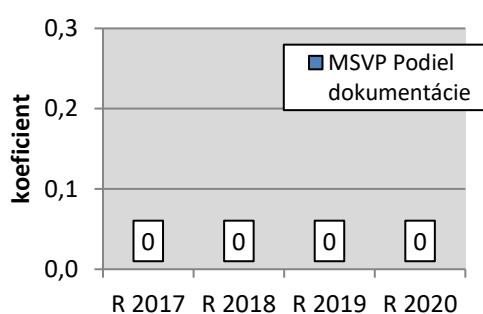
Podiel ľudského faktora na vzniku udalostí



Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	0,3
Plán	0,4
Medza neprijateľnosti	0,5

MSVP Podiel ĽF za R 2020 **veľmi dobrý**

Podiel nedostatkov v dokumentácii na vzniku udalostí



Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	0,3
Plán	0,4
Medza neprijateľnosti	0,5

MSVP Podiel dokumentácie za R 2020 **veľmi dobrý**

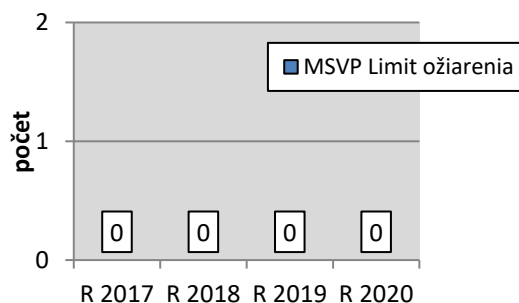
Účinnosť systému radiačnej ochrany

Kolektívna efektívna dávka

Spoločný parameter pre MSVP, A1 a TSÚ RAO = kontrolované pásmo A.
Hodnoty, uvedené v kapitole 2.2.6.1 sú preto platné aj pre MSVP.

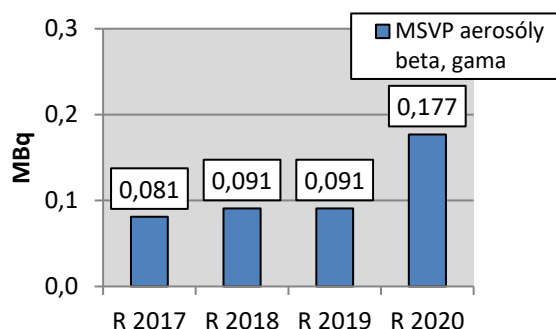
MSVP, A1, TSÚ RAO CRE za R 2020 **veľmi dobrý**

1.1.1.1 Prekročenie interných limitov ožiarenia



Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	0
Medza neprijateľnosti	1

MSVP Limit ožiarenia za R 2020 **veľmi dobrý**

Výpuste do atmosféry (vent. komín obj. 840) – aerosóly beta, gama

Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	3
Plán	10
Medza neprijateľnosti	30

MSVP aerosóly beta, gama za R 2020	veľmi dobrý
------------------------------------	-------------

Výpuste do hydrosféry MSVP, JE V1 – KŠP, trícium

Tento parameter je spoločný pre MSVP a JE V1.

Hodnoty, uvedené v kapitole 2.1.4.4, sú preto platné aj pre MSVP.

MSVP, V1 KŠP za R 2020	veľmi dobrý
MSVP, V1 trícium za R 2020	veľmi dobrý

Nakladanie a preprava VJP

V roku 2020 bolo realizovaných 5 prepráv VJP:

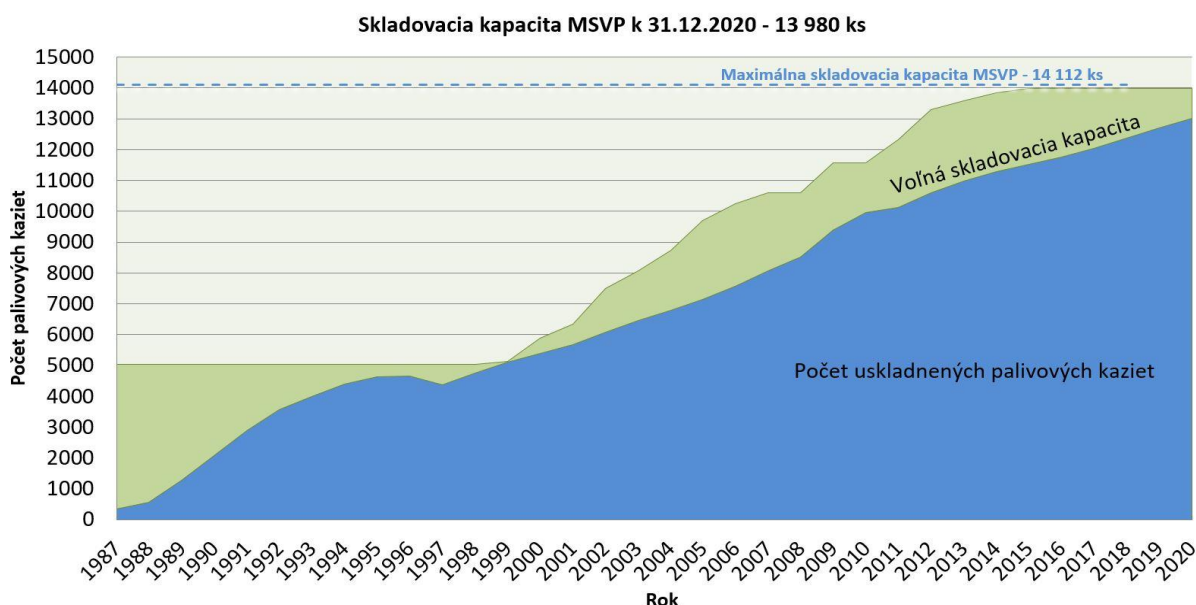
- 2 prepravy VJP zo 4. bloku JE V2 ,
- 2 prepravy z 3. bloku JE V2,
- 1 preprava z 1. bloku EMO.

Počas roka 2020 bolo celkovo do MSVP dovezených 296 ks VJP.

V skladovacích bazénoch MSVP je k 31. 12. 2020 uskladnených 13 008 ks vyhoretých palivových článkov z produkcie jadrových zariadení JE V1, JE V2 a EMO 1,2 v členení:

JE V1	- 5 143 ks
JE V2	- 5 513 ks
EMO 1,2	- 2 352 ks

GRAF Aktuálna skladovacia kapacita k 31. 12. 2020.



JADROVÉ ZARIADENIE RÚ RAO

Udalosti na jadrovom zariadení RÚ RAO a príčiny ich vzniku

Havárie

V roku 2020 nebola v RÚ RAO zaznamenaná udalosť klasifikovaná ako havária.

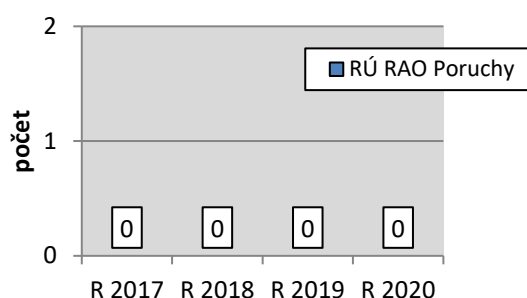
RÚ RAO Havárie za R 2020	veľmi dobrý
--------------------------	-------------

Nehody

V roku 2020 nebola v RÚ RAO zaznamenaná udalosť klasifikovaná ako nehoda.

RÚ RAO Nehody za R 2020	veľmi dobrý
-------------------------	-------------

Poruchy

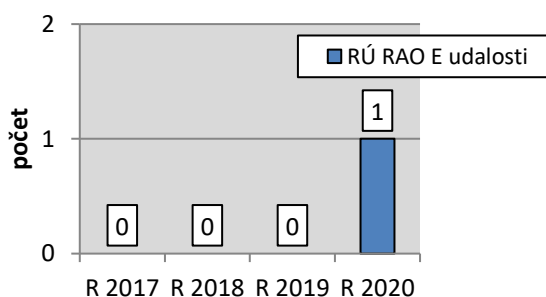


Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	1
Plán	2
Medza neprijateľnosti	3

RÚ RAO Poruchy za R 2020	veľmi dobrý
--------------------------	-------------

V roku 2020 neboli v RÚ RAO hlásené žiadne poruchy.

Interne hlásené udalosti



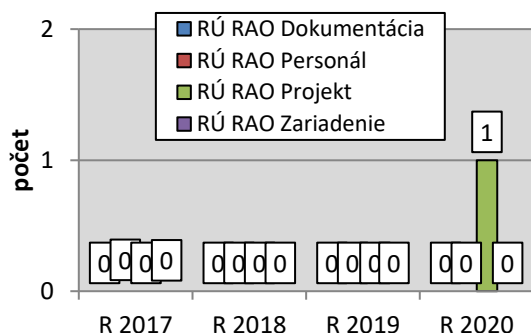
Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	1
Plán	2
Medza neprijateľnosti	3

RÚ RAO E udalosti za R 2020	veľmi dobrý
-----------------------------	-------------

V roku 2020 bola v JZ RÚ RAO evidovaná jedna interne hlásená udalosť.

Obdobie	Kód PU	Názov udalosti
IIIQ/2020	RÚRAO_E01_02_2020	Neidentifikovateľný zápach v šachtách sledovanej drenáže 3. dvojradu úložných boxov KJE a KJF

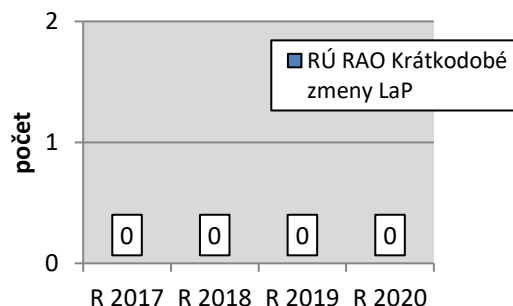
Udalosť RÚRAO_E01_02_2020 bola prerokovaná na zasadnutí poruchovej komisie. K udalosti bolo navrhnutých 6 nápravných opatrení.

Príčiny vzniku udalostí – dokumentácia, personál, projekt, zariadenie

Hodnoty pre r. 2020	RÚ RAO Dokumentácia	RÚ RAO Personál	RÚ RAO Projekt	RÚ RAO Zariadenie
Strategický cieľ	0	0	0	1
Plán	1	1	1	2
Medza neprijateľnosti	2	2	2	3

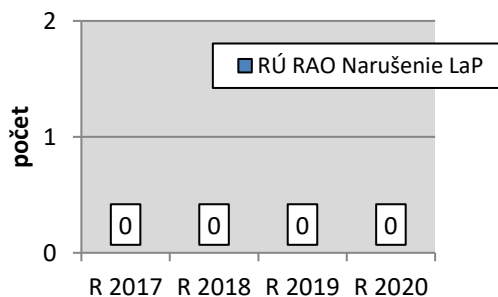
RÚ RAO Dokumentácia za R 2020	veľmi dobrý
RÚ RAO Personál za R 2020	veľmi dobrý
RÚ RAO Projekt za R 2020	veľmi dobrý
RÚ RAO Zariadenie za R 2020	veľmi dobrý

V roku 2020 boli nedostatky v projektovom riešení príčinou udalosti RÚRAO_E01_02_2020 Neidentifikovateľný zápach v šachtách sledovanej drenáže 3. dvojradu úložných boxov KJE a KJF.

Dodržiavanie predpisov**Krátkodobé zmeny limít a podmienok**

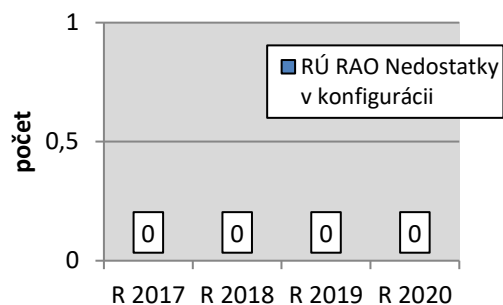
Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	0
Plán	1
Medza neprijateľnosti	2

RÚ RAO Zmeny LaP za R 2020	veľmi dobrý
----------------------------	-------------

Narušenia limít a podmienok

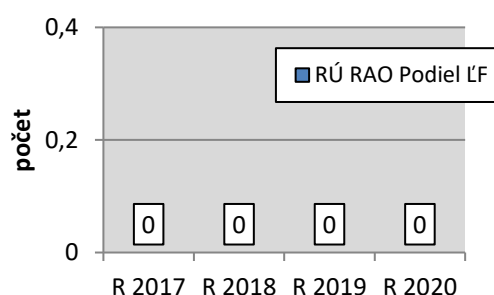
Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	0
Medza neprijateľnosti	1

RÚ RAO Narušenia LaP za R 2020	veľmi dobrý
--------------------------------	-------------

Nedostatky v konfigurácii

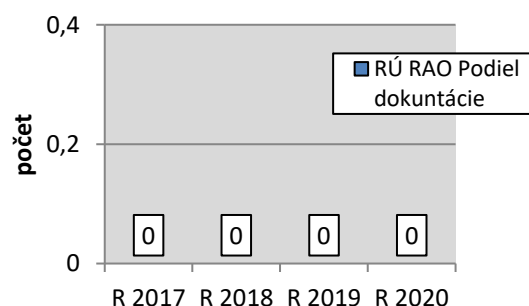
Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	0
Medza neprijateľnosti	1

RÚ RAO Nedostatky v konfigurácii za R 2020	veľmi dobrý
--	-------------

Ľudský faktor**Podiel ľudského faktora na vzniku udalostí**

Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	0,3
Plán	0,4
Medza neprijateľnosti	0,5

RÚ RAO Podiel ĽF za R 2020	veľmi dobrý
----------------------------	-------------

Podiel nedostatkov v dokumentácii na vzniku udalostí

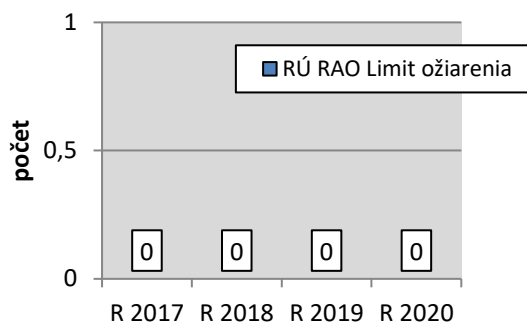
Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	0,3
Plán	0,4
Medza neprijateľnosti	0,5

RÚ RAO Podiel dokumentácie za R 2020	veľmi dobrý
--------------------------------------	-------------

Účinnosť systému radiačnej ochrany**Kolektívna efektívna dávka**

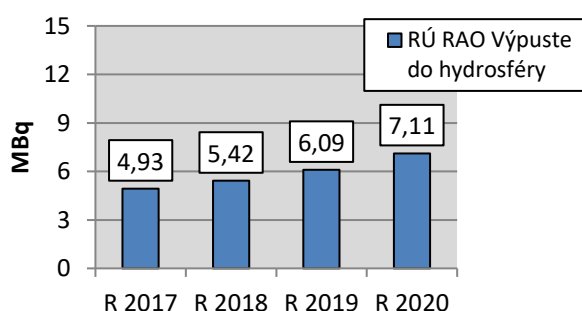
Spoločný parameter pre RÚ RAO a FS KRAO = kontrolované pásmo U.
 Hodnoty, uvedené v kapitole 2.4.5.1 sú preto platné aj pre RÚ RAO.

RÚ RAO, FS KRAO CRE za R 2020	dobrý
-------------------------------	-------

Prekročenie interných limitov ožiarenia

Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	0
Medza neprijateľnosti	1

RÚ RAO Limit ožiarenia za R 2020 **veľmi dobrý**

Výpuste do hydrosféry

Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	50
Plán	70
Medza neprijateľnosti	80

RÚ RAO Výpuste do hydrosféry za R 2020 **veľmi dobrý**

Nakladanie s RAO**Počet uložených VBK a VNAO**

V roku 2020 bolo uložených na RÚ RAO: **394** ks VBK.

Ku dňu 31.12.2020 je celkový počet uložených VBK: 6 206 ks.

Zostávajúca voľná kapacita: 4 594 ks VBK

V roku 2020 bolo uložených na RÚ RAO **3 545,79** m³ VNAO.

Celkový uložený objem VNAO ku dňu 31.12.2020 je 14 262,70 m³.

Zostávajúca voľná kapacita: 14 737,30 m³

JADROVÉ ZARIADENIE IS RAO**Udalosti na jadrovom zariadení IS RAO a príčiny ich vzniku****Havárie**

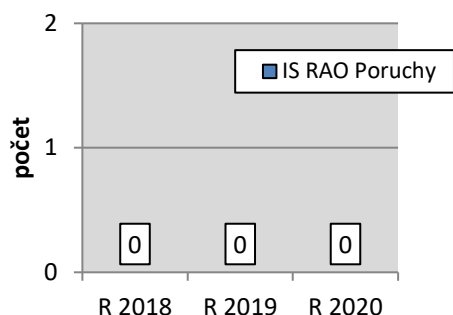
V roku 2020 nebola v IS RAO zaznamenaná udalosť klasifikovaná ako havária.

IS RAO Havárie za R 2020 **veľmi dobrý**

Nehody

V roku 2020 nebola v IS RAO zaznamenaná udalosť klasifikovaná ako nehoda.

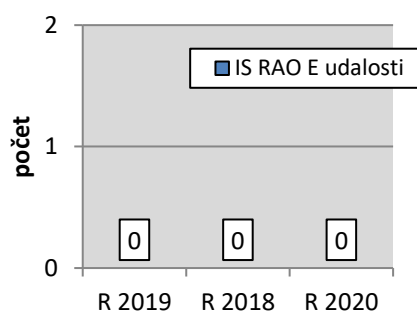
IS RAO Nehody za R 2020 **veľmi dobrý**

Poruchy

Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	1
Plán	2
Medza neprijateľnosti	3

IS RAO Poruchy za R 2020	veľmi dobrý
--------------------------	-------------

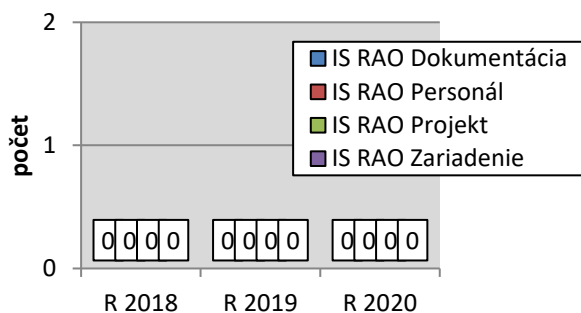
V roku 2020 nebola v IS RAO zaznamenaná udalosť klasifikovaná ako porucha.

Interne hlásené udalosti

Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	2
Plán	3
Medza neprijateľnosti	4

IS RAO E udalosti za R 2020	veľmi dobrý
-----------------------------	-------------

V roku 2020 nebola na JZ IS RAO evidovaná žiadna interne hlásená udalosť.

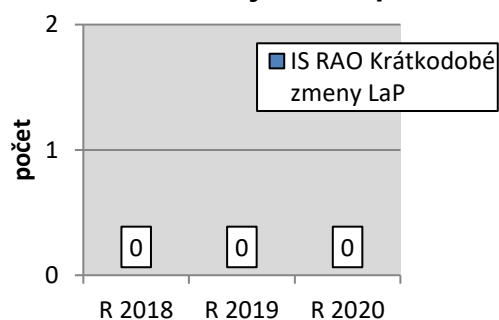
Príčiny vzniku udalostí – dokumentácia, personál, projekt, zariadenie

Hodnoty pre r. 2020	IS RAO Dokumentácia	IS RAO Personál	IS RAO Projekt	IS RAO Zariadenie
Strategický cieľ	1	1	1	2
Plán	2	2	2	3
Medza neprijateľnosti	3	3	3	4

IS RAO Dokumentácia za R 2020	veľmi dobrý
IS RAO Personál za R 2020	veľmi dobrý
IS RAO Projekt za R 2020	veľmi dobrý
IS RAO Zariadenie za R 2020	veľmi dobrý

Dodržiavanie predpisov

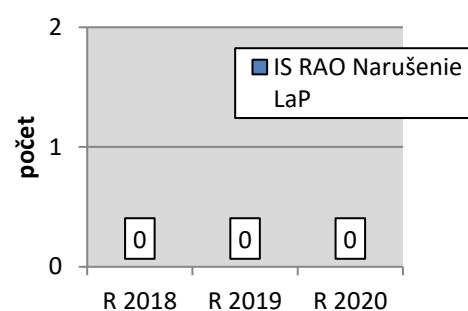
Krátkodobé zmeny limitů a podmienok



Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	1
Plán	2
Medza neprijateľnosti	3

IS RAO Krátkodobé zmeny LaP za R 2020 **veľmi dobrý**

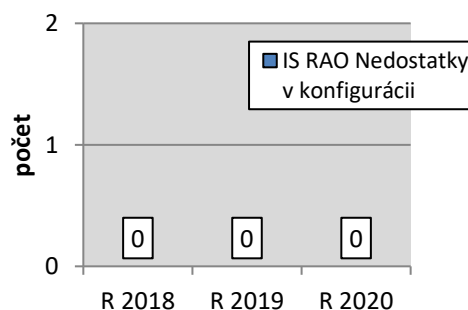
Narušenia limitů a podmienok



Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	0
Medza neprijateľnosti	1

IS RAO Narušenia LaP za R 2020 **veľmi dobrý**

Nedostatky v konfigurácii

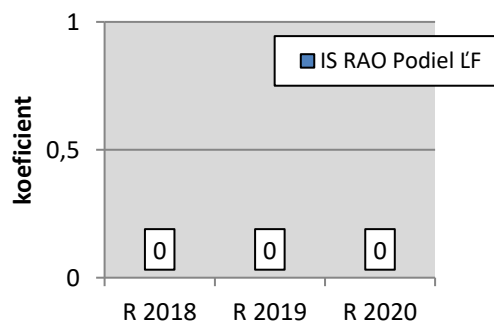


Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	0
Medza neprijateľnosti	1

IS RAO Nedostatky v konfigurácii za R 2020 **veľmi dobrý**

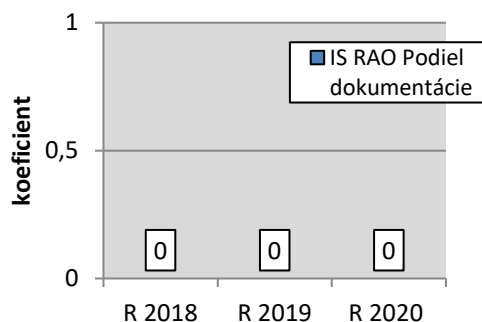
Ľudský faktor

Podiel ľudského faktora na vzniku udalostí



Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	0,3
Plán	0,4
Medza neprijateľnosti	0,5

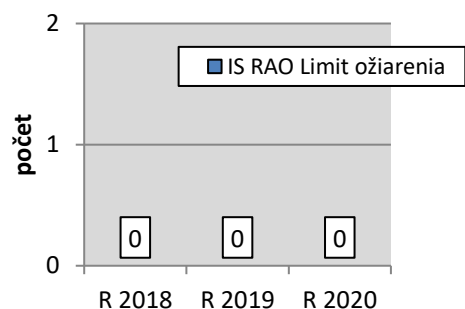
IS RAO Podiel ĽF za R 2020 **veľmi dobrý**

Podiel nedostatkov v dokumentácii na vzniku udalostí

Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	0,3
Plán	0,4
Medza neprijateľnosti	0,5

IS RAO Podiel dokumentácie za R 2020 **veľmi dobrý****Účinnosť systému radiačnej ochrany****Kolektívna efektívna dávka**

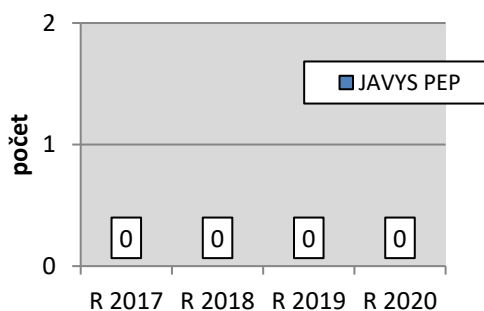
Spoločný parameter pre JZ IS RAO, TSÚ RAO, JE A1 a MSVP = kontrolované pásmo A. Hodnoty uvedené v kapitole 2.2.6.1 sú preto platné aj pre IS RAO.

IS RAO, TSÚ RAO, A1, MSVP CRE za R 2020 **veľmi dobrý****Prekročenie interných limitov ožiarenia**

Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	0
Medza neprijateľnosti	1

IS RAO Limit ožiarenia za R 2020 **veľmi dobrý****SPOLOČNÉ PUB PRE VŠETKY JZ JAVYS, a.s.****Ochrana pred požiarimi****Počet evidovaných požiarov**

Ukazovateľ vyjadruje počet zaznamenaných požiarov v areáli JZ za sledované obdobie. Požiar je definovaný v zákone č. 314/2002 Z. z.

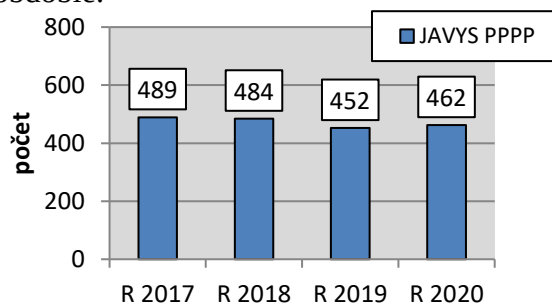


Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	0
Medza neprijateľnosti	1

JAVYS PEP za R 2020 **veľmi dobrý**

Počet vykonaných preventívnych protipožiarňých prehliadok

Ukazovateľ vyjadruje počet vykonaných preventívnych protipožiarňých prehliadok za sledované obdobie.



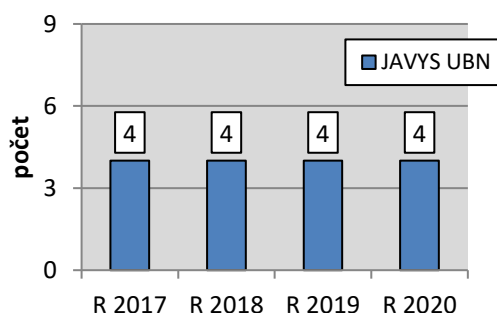
Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	450
Plán	440
Medza neprijateľnosti	430

JAVYS PPPP za R 2020 **veľmi dobrý**

Kultúra bezpečnosti

Udalosti bez následkov

Ukazovateľ vyjadruje počet odchýliek od predpismi stanoveného stavu, zistených v procese normálnej prevádzky, ktoré by za iných okolností mohli viesť k vzniku prevádzkovej udalosti.



Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	4
Plán	3
Medza neprijateľnosti	2

JAVYS UBN za R 2020 **veľmi dobrý**

V roku 2020 boli nahlásené 4 udalosti bez následkov.

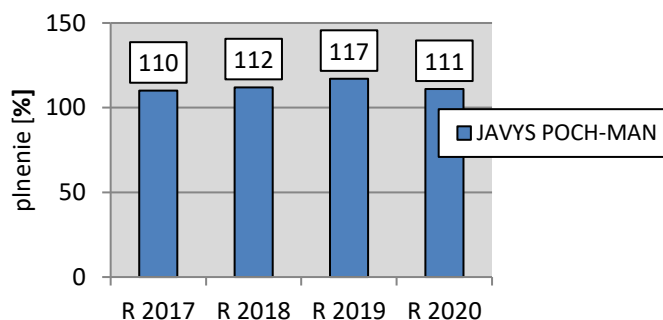
Obdobie	Číslo udalosti	Názov udalosti
IIQ/2020	UBN_001_2020_2000	Opatrebnie koliesok posuvu stola lisu
IVQ/2020	UBN_002_2020_2000	Nevyhovujúce parametre TÚV na HS v obj.808 BSC RAO
IVQ/2020	UBN_003_2020_3000	Závaža čerpadla systému monitorovania odpadných vôd v obj. P368:V1
IVQ/2020	UBN_004_2020_4000	Nesúlady pri práci vo výškach obj. 631b

Všetky udalosti bez následkov boli prerokované na poruchovej komisii.

Nahlasovaniu udalostí bez následkov je potrebné neustále venovať pozornosť, nakoľko ide o dôležitú oblasť v hodnotení kultúry bezpečnosti.

Pochôdzkové kontroly manažérov

Ukazovateľ je definovaný ako pomer celkového počtu vykonaných pochôdzkových kontrol manažérov do úrovne vedúcich sekcií a celkového počtu pochôdzkových kontrol, ktoré mali byť vykonané podľa rozpisu v uplynulom období, vyjadrený v %.



Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	100
Medza neprijateľnosti	95

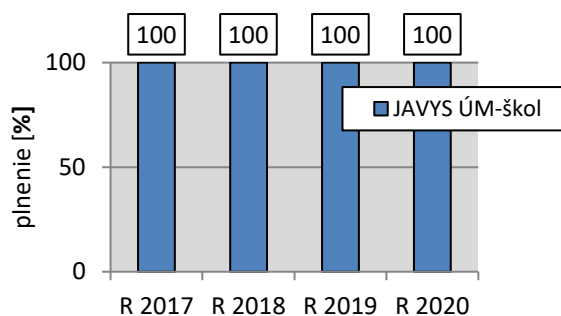
JAVYS POCH-MAN za R 2020 **veľmi dobrý**

V roku 2020 sa harmonogram pochôdzkových kontrol na pracoviskách JZ v zmysle definície ukazovateľa a plnenia požiadaviek smernice RS/NE/SM-03 Pochôdzkové kontroly vedúcich zamestnancov splnil na 111 %.

Účasť manažérov na školeniach

Ukazovateľ je definovaný ako pomer celkového počtu periodických školení odborne spôsobilých zamestnancov - zmenových otvorených (resp. ukončených) manažermi a celkového počtu periodických školení odborne spôsobilých zamestnancov - zmenových vykonaných v uplynulom období, vyjadrený v %.

Ukazovateľ je vyhodnocovaný s periodicitou 1 rok.



Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	100
Plán	90
Medza neprijateľnosti	80

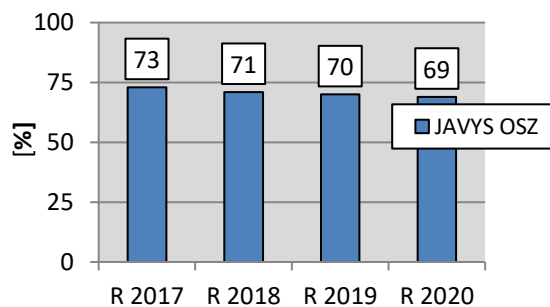
JAVYS ÚM-školenia za R 2020 **veľmi dobrý**

Účelom je sledovať účasť manažérov na otváraní/ukončení školení zmenových zamestnancov. Predpokladá sa účasť manažérov úrovne minimálne o 2 stupne vyššej ako sú školenia zamestnanci.

Koeficient odborne spôsobilých zamestnancov

Ukazovateľ je definovaný ako pomer celkového počtu zamestnancov, ktorí majú platnú odbornú spôsobilosť (absolvovali základnú, príp. periodickú prípravu, prípravu na zmenu pracovnej funkcie na ŠVS VÚJE Trnava) a priemerného počtu všetkých zamestnancov v sledovanom období vyjadrený v %.

Ukazovateľ je vyhodnocovaný s periodicitou 1 rok.



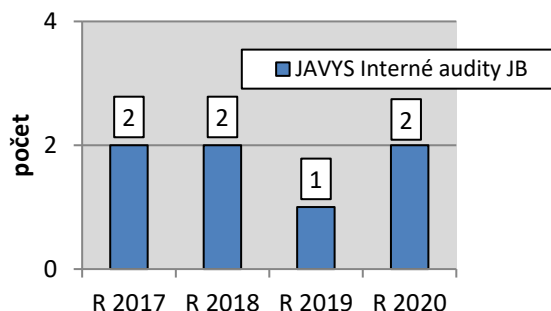
Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	66
Plán	62
Medza neprijateľnosti	60

JAVYS OSZ za R 2020 **veľmi dobrý**

Snaha o zdokonalenie

Interné audity jadrovej bezpečnosti

Ukazovateľ je definovaný ako počet vykonaných interných auditov jadrovej bezpečnosti za sledované obdobie.



Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	1
Medza neprijateľnosti	0

JAVYS Interné audity JB za R 2020 **veľmi dobrý**

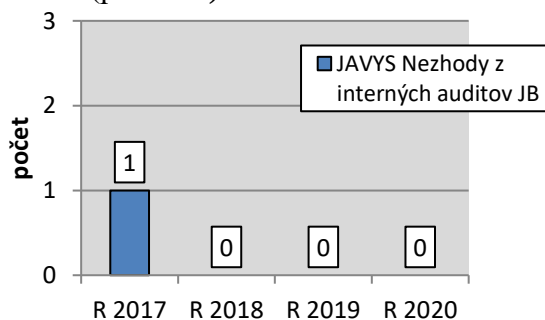
V roku 2020 boli v JAVYS, a.s. vykonané dva audity ISM (kombinovaný audit SMK a JB).

Obdobie	Kód I.A.	Názov udalosti
IIIQ/2020	2020/13/P/KE	Riadenie rizík v subprocesoch ISM, stratégii a environmente
IVQ/2020	2020/14/P/KJ	Plnenie požiadaviek jadrovej bezpečnosti v projekte D4.2 Demontáž veľkorozmerných komponentov primárneho okruhu

Interné audity jadrovej bezpečnosti boli vykonávané podľa materiálu Program systémových auditov v roku 2020 schváleného na porade generálneho riaditeľa dňa 16.01.2020.

Nezhody zistené počas interných auditov jadrovej bezpečnosti

Ukazovateľ je definovaný ako počet nezhôd zistených počas interných auditov jadrovej bezpečnosti za sledované obdobie. Nezhody sú také zistenia, o ktorých je v rámci interného auditu vypísaný záznam (protokol) o nezhode.



Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	1
Plán	3
Medza neprijateľnosti	5

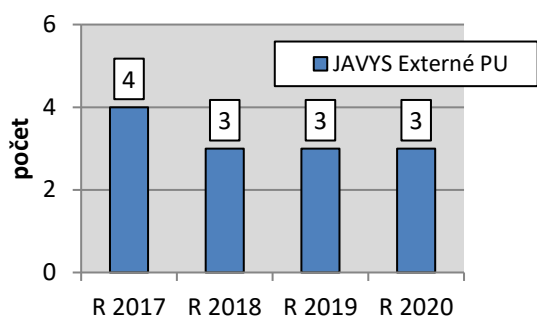
JAVYS Nezhody z interných auditov JB za R 2020 **veľmi dobrý**

Počas interných auditov č. 2020/13/P/KE „Riadenie rizík v subprocesoch ISM, stratégii a environmente“ a č. 2020/14/P/KJ „Plnenie požiadaviek jadrovej bezpečnosti v projekte D4.2 Demontáž veľkorozmerných komponentov primárneho okruhu“ nebola identifikovaná žiadna nezhoda.

Spätná väzba

Analyzované udalosti z iných jadrových zariadení

Ukazovateľ je definovaný ako počet analyzovaných udalostí z iných jadrových zariadení za sledované obdobie.



Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	3
Plán	2
Medza neprijateľnosti	1

JAVYS Externé PU za R 2019 **veľmi dobrý**

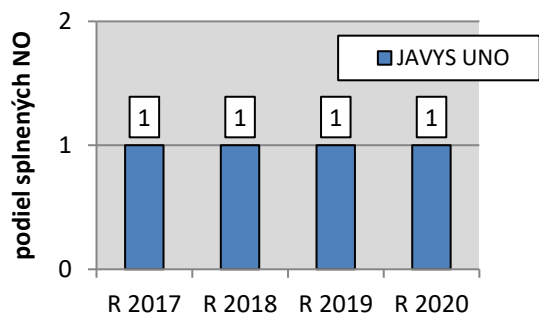
Počas roka 2020 boli z iných jadrových zariadení analyzované tri udalosti:

Obdobie	Kód PU	Názov udalosti
IQ/2020	01_2020_EXT	Ostriekanie pracovníka pri zarezaní do trasy 7KPK30BR001 (EMO)
IQ/2020	02_2020_EXT	Požiar krycej fólie na reaktorovej sále v dôsledku zvarovania (EMO)
IIQ/2020	03_2020_EXT	Požiar tepelnej izolácie VT dielu TG31 spôsobený vzplanutím zatečeného oleja (EBO 3. blok)

Z dostupných informačných zdrojov neboli identifikované žiadne ďalšie externé udalosti, ktorých analýza by predstavovala prínos pre JAVYS, a.s.

Plnenie nápravných opatrení z poruchovej komisie

Ukazovateľ je definovaný ako podiel splnených ročných uložených nápravných opatrení z poruchovej komisie a celkového počtu ročných uložených nápravných opatrení za príslušné obdobie.

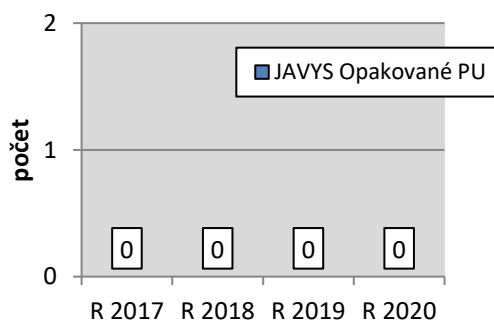


Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	1
Plán	0,95
Medza neprijateľnosti	0,9

JAVYS UNO za R 2020 **veľmi dobrý**

Opakované prevádzkové udalosti

Ukazovateľ je definovaný ako počet prevádzkových udalostí, ktoré sa stali v sledovanom období a ktorých výskyt bol už v minulosti zaznamenaný, resp. analýza odhalí rovnakú koreňovú príčinu vzniku, ako u niektorej predchádzajúcej udalosti. Koreňová príčina je základná príčina, ktorej odstránením sa zamedzí opakovaniu prevádzkovej udalosti.



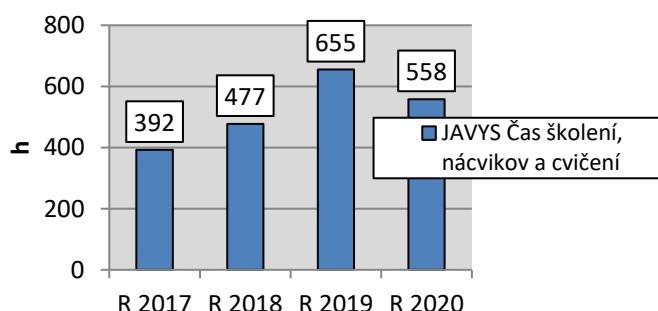
Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	0
Plán	2
Medza neprijateľnosti	4

JAVYS Opakované PU za R 2020 **veľmi dobrý**

Havarijná pripravenosť

Čas venovaný školeniam, nácvikom a cvičeniam

Ukazovateľ udáva celkový čas v hodinách, ktorý je v príslušnom roku venovaný školeniam, nácvikom a cvičeniam zvládania havarijných situácií jednotlivými zložkami vnútornej organizácie havarijnej odozvy. Je to súčet času trvania jednotlivých školení, nácvikov a cvičení.



Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	359
Medza neprijateľnosti	350

JAVYS Čas školení, nácvikov a cvičení za R 2020 **veľmi dobrý**

V priebehu roku 2020 boli vykonané školenia, nácviky a cvičenia osôb zaradených do OHO JAVYS, a.s. v trvaní **558** hodín.

Z toho bolo školeniam, nácvikom a cvičeniam venovaných:

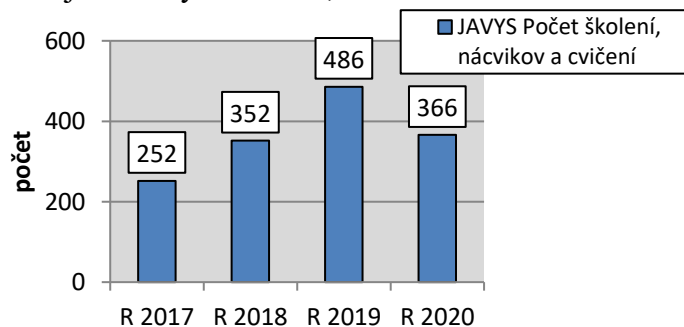
- 44 hodín personálu v JE V1,
- 34 hodín personálu A1, TSÚ RAO, MSVP,
- 26 hodín personálu FS KRAO,
- 25 hodín personálu RÚ RAO.

V rámci prípravy zložiek OHO sa uskutočnili aj školenia, cvičenia a nácviky:

- VZP - 115 hodín,
- TP-VZ V1 - 53 hodín,
- denní zamestnanci - 35 hodín,
- odborných jednotiek CO - 22 hodín,
- HK JAVYS - 71 hodín,
- TPS - 87 hodín,
- HVS - 14 hodín,
- preprava RM - 18 hodín,
- ZHÚ EBO - 5 hodín,
- SBS+PZ SR - 9 hodín.

Počet školení, nácvikov a cvičení

Ukazovateľ udáva celkový počet školení, nácvikov a cvičení, ktorý je v príslušnom roku venovaný zvládaniu havarijných situácií jednotlivými zložkami vnútornej organizácie havarijnej odozvy. Je to súčet jednotlivých školení, nácvikov a cvičení.



Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	306
Medza neprijateľnosti	290

JAVYS Počet školení, nácvikov a cvičení za R 2020 **veľmi dobrý**

V rámci prípravy zložiek OHO JAVYS, a.s. bolo počas roka 2020 vykonaných celkovo **366** školení, nácvikov a cvičení.

Z toho:

- 26 cvičení zmien JE V1,
- 18 cvičení zmien JE A1, TSÚ RAO a MSVP,
- 17 cvičení zmien v FS KRAO,
- 17 cvičení zmien RÚ RAO,

Ďalej sa uskutočnili školenia, nácviky a cvičenia:

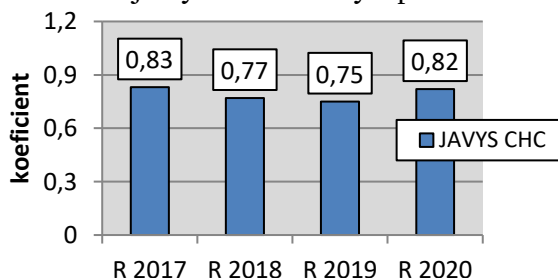
- VZP - 82 hodín
- TP-VZ V1 - 31 hodín
- denní zamestnanci - 22 hodín
- odborných jednotiek CO - 16 hodín
- HK JAVYS - 46 hodín
- TPS - 55 hodín
- HVS - 13 hodín
- preprava RM - 16 hodín
- ZHÚ EBO - 2 hodiny
- SBS+PZ SR - 5 hodín

Všetky školenia, nácviky a cvičenia plánované v roku 2020 boli vykonané v stanovených termínoch.

Podiel počtu zamestnancov zúčastňujúcich sa celoareálového cvičenia

Ukazovateľ vyjadruje pomer počtu zamestnancov zúčastňujúcich sa celoareálových cvičení havarijnej pripravenosti a celkového počtu zamestnancov.

Ukazovateľ je vyhodnocovaný s periodicitou 1 rok.



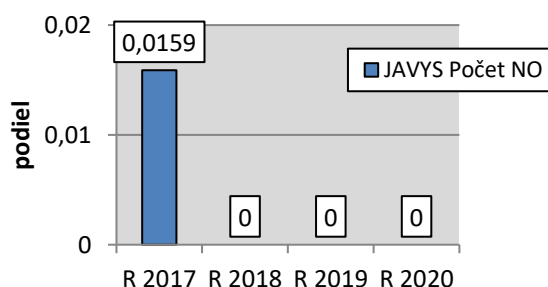
Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	0,5
Plán	0,4
Medza neprijateľnosti	0,3

JAVYS CAC za R 2020 **veľmi dobrý**

Počas celoareálového havarijného cvičenia "DUB 2020" v lokalite Bohunice bolo zaevidovaných 669 osôb, z toho bolo 397 zamestnancov spoločnosti JAVYS, a.s. V percentuálnom vyjadrení sa cvičenia zúčastnilo 82 % z celkového počtu zamestnancov JAVYS, a.s. s miestom výkonu funkcie v lokalite Bohunice k 23.09.2020

Priemerný počet nápravných opatrení na jedno cvičenie/nácvik

Ukazovateľ udáva priemerný počet nápravných opatrení prijatých na jedno vykonané havarijné cvičenie, resp. nácvik.



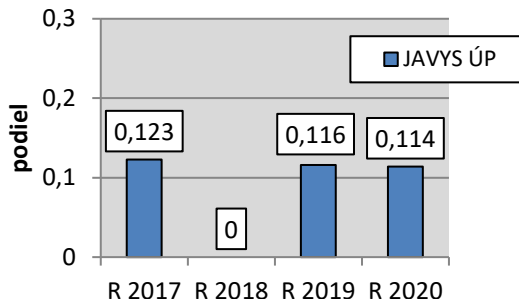
Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	0,2
Plán	0,3
Medza neprijateľnosti	0,4

JAVYS Priemerný počet NO za R 2020 **veľmi dobrý**

Ludský faktor

Koeficient úrazovej početnosti

Ukazovateľ je definovaný ako podiel počtu registrovaných pracovných úrazov a priemerného počtu zamestnancov za sledované obdobie krát 100. Zamestnanci dodávateľov nie sú zahrnutí do tohto ukazovateľa.



Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	0,28
Plán	0,33
Medza neprijateľnosti	0,5

JAVYS ISAR za R 2020 **veľmi dobrý**

V roku 2020 bol zaznamenaný jeden registrovaný pracovný úraz zamestnanca JAVYS, a.s. s dĺžkou PN 300 dní.

Počas prevozu čistého prádla z chemickej čistiarne do hygienickej slučky v objekte 32 sa zamestnankyňa pošmykla a spadla, pričom si poranila koleno pravej nohy. Bola prevezená na lekárske ošetrovanie na zdravotné stredisko a následne bola odoslaná na chirurgické vyšetrenie do Fakultnej nemocnice Trnava.

Udalosti v JAVYS a príčiny ich vzniku

Ukazovatele uvedené v tejto kapitole sa sledujú od 1.1.2013 na základe klasifikácie udalostí prerokovaných na Poruchovej komisii pre udalosti v JAVYS, a.s., ktoré nie sú priradené k žiadnemu JZ a sú označené kódom NEDEF v zmysle smernice RS/NE/SM-01.

Havária pri preprave

Havária pri preprave je klasifikovaná v zmysle Havarijného dopravného poriadku.

Havária je udalosť, pri ktorej bola porušená hermetičnosť zásielky s RM s následným únikom rádioaktívnych látok a ionizujúceho žiarenia nad limit stanovený legislatívou SR, príp. došlo k ožiareniu osôb nad hodnoty stanovené platnou legislatívou SR a vyžaduje sa uplatnenie opatrení na ochranu obyvateľstva.

V roku 2020 nebola v JAVYS, a.s. zaznamenaná žiadna havária pri preprave RM.

NEDEF Havárie za R 2020 **veľmi dobrý**

Nehoda pri preprave

Nehoda pri preprave je klasifikovaná v zmysle Havarijného dopravného poriadku.

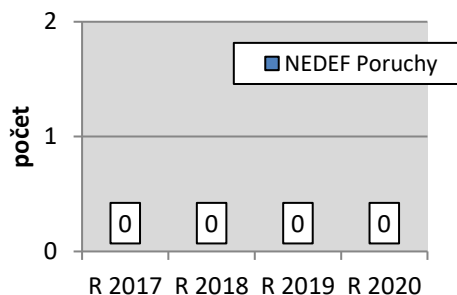
Nehoda je:

- udalosť pri ktorej nedošlo k porušeniu hermetičnosti zásielky a nie je klasifikovaná ako prevádzková porucha, ale vyvolá prerušenie chodu dopravného prostriedku z bezpečnostných dôvodov,
- udalosť pri ktorej nedošlo k porušeniu hermetičnosti zásielky, ale vyvolá prerušenie chodu dopravného prostriedku a je klasifikovaná ako cestná havária,
- udalosť pri ktorej je podozrenie, že došlo k porušeniu hermetičnosti zásielky s RM a predpokladá sa možný následný únik rádioaktívnych látok a ionizujúceho žiarenia do okolia alebo je podozrenie, že došlo k ožiareniu osôb nad hodnoty stanovené platnou legislatívou SR,

V roku 2020 nebola v JAVYS, a.s. zaznamenaná žiadna havária pri preprave RM.

NEDEF Nehody za R 2020 **veľmi dobrý**

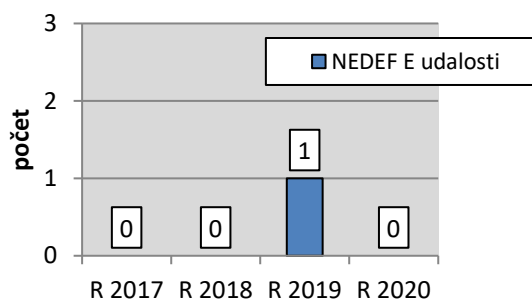
Poruchy



Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	1
Plán	2
Medza neprijateľnosti	3

NEDEF Poruchy za R 2020 **veľmi dobrý**

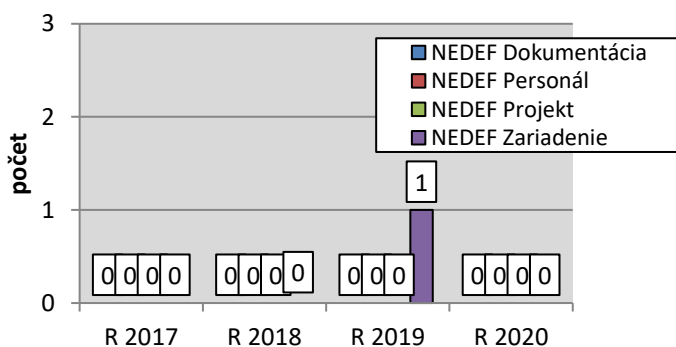
Interne hlásené udalosti



Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	2
Plán	4
Medza neprijateľnosti	6

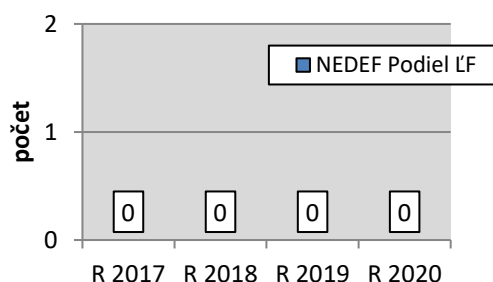
NEDEF E udalosti za R 2020 **veľmi dobrý**

Príčiny vzniku udalostí – dokumentácia, personál, projekt, zariadenie

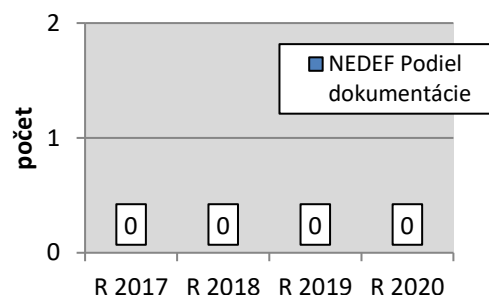


Hodnoty pre r. 2020	NEDEF Dokumentácia	NEDEF Personál	NEDEF Projekt	NEDEF Zariadenie
Strategický cieľ	1	1	1	2
Plán	2	2	2	4
Medza neprijateľnosti	3	3	3	6

NEDEF Dokumentácia za R 2020 **veľmi dobrý**
 NEDEF Personál za R 2020 **veľmi dobrý**
 NEDEF Projekt za R 2020 **veľmi dobrý**
 NEDEF Zariadenie za R 2020 **veľmi dobrý**

Podiel ľudského faktora na vzniku udalosti

Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	0,3
Plán	0,4
Medza neprijateľnosti	0,5

NEDEF Podiel LF za R 2020 **veľmi dobrý****Podiel nedostatkov v dokumentácii na vzniku udalosti**

Hodnoty pre r. 2020	
Strategický cieľ	0,3
Plán	0,4
Medza neprijateľnosti	0,5

NEDEF Podiel dokumentácie za R 2020 **veľmi dobrý****NAKLADANIE S IRAO A RMNP A PREPRAVA RAO****Nakladanie s IRAO a RMNP**

IRAO sú rádioaktívne odpady, vznikajúce pri práci so zdrojmi ionizujúceho žiarenia, s výnimkou vyhoreného jadrového paliva a rádioaktívnych odpadov z jadrových zariadení. Medzi IRAO zaraďujeme aj zachytené rádioaktívne materiály, t.j. rádioaktívne materiály, u ktorých nie je známy pôvodca.

IRAO a RMNP dovezených do JAVYS v roku 2020 bolo 627,0089607 kg z toho:

- IRAO – 127,9019607 kg
- RMNP – 499,107 kg

Celkovo skladovaných IRAO a RMNP v JAVYS, a.s. k 31.12.2020 bolo 38 654,609 kg.

Prepravy RAO

V roku 2020 sa uskutočnilo 805 prepráv RAO, 9 prepráv IRAO a 10 prepráv RMNP.

ČINNOSŤ DOZORNÝCH ORGÁNOV**Záväzné dokumenty ÚJD SR**

ÚJD SR vydal v roku 2020 pre JAVYS, a.s. celkove **71** rozhodnutí.

	JAVYS	JE V1	JE A1	TSÚ RAO	MSVP	FS KRAO	RÚ RAO	IS RAO
Počet rozhodnutí	23	11	6	8	8	3	4	8

Inšpekčná a kontrolná činnosť ÚJD SR

Inšpektori ÚJD SR vykonali v priebehu roka 2020 v JAVYS, a.s. celkovo **44** inšpekcií.

Z toho bolo:

- **19** inšpekcií spoločných pre JAVYS, a.s.
- **9** inšpekcií na JZ JE V1
- **1** inšpekcia na JZ JE A1
- **2** inšpekcie na TSÚ RAO
- **3** inšpekcie na MSVP
- **1** inšpekcia na IS RAO
- **1** inšpekcia na FS KRAO
- **2** inšpekcie na RÚ RAO

Inšpektori MAAE a ÚJD SR vykonali v priebehu roka 2020 v JAVYS, a.s. **6** inšpekcií.

ZVYŠOVANIE BEZPEČNOSTI

V roku 2020 prebiehali na JZ JAVYS, a.s. činnosti, ktoré značnou mierou prispeli k zvýšeniu bezpečnosti JZ.

Najvýznamnejšie rozhodnutia ÚJD SR v roku 2020, ktorými boli tieto činnosti schválené:

Číslo rozhodnutia	Predmet rozhodnutia
33/2020	ÚJD SR schvaľuje prepravné zariadenie typu PK90 na prepravu RM pre podmienky zásielky typu B (U).
40/2020	ÚJD SR schvaľuje Vnútorý havarijný plán pre JZ RÚ RAO podľa dokumentu: 12-PLN-001 Vnútorý havarijný plán JZ RÚ RAO, vyd.č.2.
50/2020	ÚJD SR schvaľuje Vnútorý havarijný plán pre JZ FS KRAO podľa dokumentu: 11-PLN-001 Vnútorý havarijný plán JZ FS KRAO, vyd.č.2.
51/2020	ÚJD SR schvaľuje Spoločný vnútorný havarijný plán pre JZ JE A1, JE V1, TSÚ RAO a MSVP podľa dokumentu: 8-PLN-002 Vnútorý havarijný plán JZ JAVYS, a.s. v lokalite Bohunice, vyd.č.3.
70/2020	ÚJD SR schvaľuje prepravné zariadenie typu – transportný kontajner C-30
104/2020	ÚJD SR vydáva povolenie na cestnú prepravu rádioaktívnych materiálov v prepravnom zariadení typu PK/SK2.
105/2020	ÚJD SR vydáva povolenie na cestnú a železničnú prepravu rádioaktívnych materiálov v prepravnom zariadení typu sud MEVA 0488 pre podmienky priemyselnej zásielky typu 2 (PZ-2).
106/2020	ÚJD SR schvaľuje prepravné zariadenie typu vláknobetónový kontajner FRC AS IP 2 pre podmienky zásielky typu A.
107/2020	ÚJD SR vydáva povolenie na cestnú prepravu RM v prepravnom zariadení typu VBK FRC AS IP 2 pre podmienky zásielky typu A.
111/2020	ÚJD SR povoľuje užívanie stavby „BIDSF D4.2 Demontáž veľkorozmerných komponentov PO, časť Sklad plynov pre fragmentáciu KO a PG“.
113/2020	ÚJD SR schvaľuje zmeny v PP 16-LAP-001 Limity a podmienky bezpečnej prevádzky JZ IS RAO“, vyd.č.1, 16-LAP-002 Odôvodnenia pre limity a podmienky bezpečnej prevádzky JZ IS RAO“, vyd.č.1
114/2020	ÚJD SR schvaľuje prepravné zariadenie typu sud MEVA 0488 pre podmienky priemyselnej zásielky typu 2 (PZ-2).
118/2020	ÚJD SR povoľuje užívanie stavby BIDSF D4.2 „Demontáž veľkorozmerových komponentov primárneho okruhu“, časť „Zriadenie pracoviska suchej fragmentácie v SO 490:V1“.

Číslo rozhodnutia	Predmet rozhodnutia
163/2020	ÚJD SR povoľuje užívanie stavby BIDSF D4.2 „Demontáž veľkorozmerných komponentov primárneho okruhu“, časť „Výstavba bazénov pre pracoviská mokrého rezania v budove reaktorov
179/2020	ÚJD SR vydáva súhlas na realizáciu zmeny ovplyvňujúcej JB počas vyradovania JZ JE V1 v rozsahu uvádzania do prevádzky a využívania Pracovísk mokrého rezania v budove reaktorov a baliacej a transportnej stanice podľa dokumentov: 5-PRG-115/3210/2018 „Fragmentácia TNR a vnútorných častí reaktorov“, 5-PRG-18/3210/2019 „Manipulácia s košmi z WCW1 a WCW2 v BTS, transport tienených VBK do prepravného kontajnera PK90 a transport VBK do prepravného kontajnera 20'ISO“, 5-PRG-11/3210/2019 časť KV Centrovacích systémov vo WCW1 a WCW2 a Zariadenia Oktopus, 5-TPP-276 „Pracovisko mokrého rezania tlakových nádob reaktorov“, 5-TPP-277 „Pracovisko mokrého rezania vnútroreaktorových častí“ a 5-TPP-273 „Baliaca a transportná stanica SNAO“
210/2020	ÚJD SR vydáva súhlas na realizáciu zmien v prevádzkovom predpise 8- INŠ- 601 „Deklarovanie obsahu rádionuklidov v RAO spracovávaných v BSC pred ich uložením na RÚ RAO, vydanie č.5“
314/2020	ÚJD SR schvaľuje zmeny v prevádzkových predpisoch s názvom 11-LAP-001 „Limity a podmienky bezpečnej prevádzky JZ FS KRAO“, vyd.č.2, rev. č.1 11-LAP-002 „Odôvodnenia pre limity a podmienky bezpečnej prevádzky JZ FS KRAO“, vyd.č.2, rev. č.1
331/2020	ÚJD SR vydáva súhlas na realizáciu zmien podľa §2 písm. w) atómového zákona v prevádzkovom predpise 12-TPP-801 „Technologický predpis pre RÚ RAO Mochovce“, vyd.č.5, rev.č.1.
345/2020	ÚJD SR vydáva povolenie na nakladanie s JM v JZ MSVP podľa §5 ods.3 písm. g) atómového zákona a na nakladanie s VJP v JZ MSVP podľa §5 ods.3 písm. f) atómového zákona a na nakladanie s RAO v JZ MSVP podľa §5 ods.3 písm. f) atómového zákona v rozsahu podľa „plánu nakladania s RAO v JZ MSVP“.

Zvyšovanie bezpečnosti bolo v sledovanom období dosahované aj preventívnou údržbou zariadení.

CELKOVÉ ZHODNOTENIE BEZPEČNOSTI PREVÁDZKY

Na základe rozboru prevádzkových ukazovateľov bezpečnosti konštatujeme, že v roku 2020:

- bol zaznamenaný jeden registrovaný pracovný úraz,
- nebol zaznamenaný žiadny požiar,
- nedošlo k porušeniu LaP,
- bolo zaregistrovaných 5 prevádzkových udalostí, ktoré nepodliehali hláseniu dozorným orgánom,
- nevyskytla sa žiadna prevádzková udalosť hodnotená stupňom INES 1 ani stupňom INES 0, všetky udalosti boli mimo stupnice,
- ľudský faktor sa nepodieľal na žiadnej prevádzkovej udalosti,
- kolektívna efektívna dávka pracovníkov všetkých JZ JAVYS, a.s. a dodávateľov bola nízka, ani u jedného z pracovníkov nedošlo k prekročeniu autorizovaných ani interných limitov ožiarenia,
- vplyv prevádzky jadrových zariadení JAVYS, a.s. na okolité ŽP bol minimálny, pod hodnotami určenými dozornými orgánmi.

V správe za rok 2020 bolo hodnotených **168** PUB.

	veľmi dobrý	dobrý	uspokojivý	neuspokojivý
JE V1	20	0	0	0
JE A1	25	0	0	0
TSÚ RAO	23	0	0	0
MSVP	25	0	0	0
IS RAO	15	0	0	0
FS KRAO	17	1	0	0
RÚ RAO	15	1	0	0
Spoločné	26	0	0	0
Spolu	166	2	0	0

Záver

Prevádzka a vyrad'ovanie jadrových zariadení JAVYS, a.s. boli počas roka 2020 bezpečné a spoľahlivé.

Celkové hodnotenia súborov PUB pre jednotlivé jadrové zariadenia sú hodnotené stupňom **veľmi dobrý**.

Na jadrových zariadeniach MSVP, IS RAO a FS KRAO neboli v roku 2020 zaznamenané žiadne prevádzkové udalosti. Jedna udalosť bola nahlásená na jadrových zariadeniach JE V1, JE A1 a RÚ RAO, dve udalosti boli nahlásené na JZ TSÚ RAO. Ľudský faktor sa nepodielal na žiadnej prevádzkovej udalosti.

Bol zaznamenaný jeden registrovaný pracovný úraz zamestnanca JAVYS, a.s. a neevidujeme žiadny požiar. Neboli porušené limity a podmienky bezpečnej prevádzky a vyrad'ovania JZ. Výpuste do atmosféry dosahujú stále nízke hodnoty vo vzťahu k limitu povoleného dozornými orgánmi.

Z dlhodobého hľadiska sú dosiahnuté výsledky odrazom pozornosti, ktorú kladie vedenie našej spoločnosti na dodržiavanie požiadaviek jadrovej bezpečnosti.

Výsledky hodnotenia potvrdzujú kvalitnú prácu obslužného a riadiaceho personálu jadrových zariadení JAVYS, a.s.